PUBLICATION 75F

1988

GUIDE DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation

ONTARIO

Jack Riddell, Ministre

Clay Switzer, Sous-Ministre

GÉNÉRALITÉS

NOTES SUR LES PRODUITS CHIMIQUES

ÉQUIPEMENT

GRANDES CULTURES

PRODUCTION HORTICOLE

BORDURE DE ROUTES ET SOLS NON CULTIVÉS

88-04838/

COMMENT UTILISER LES HERBICIDES SANS DANGER

1. **Suivre les instructions.** Lire les instrucions et prendre les précautions recommandées sur l'étiquette du contenant.
2. **Protéger les yeux** et éviter de respirer les produits chimiques ou de les laisser en contact prolongé avec la peau. Prendre certaines précautions spéciales lorsque l'herbicide est étiquetté «toxique».
3. **Paraquat.** Il est nécessaire de prendre des précautions toutes spéciales lorsqu'on utilise le paraquat (Gramoxone) surtout le concentré. Porter des gants de caoutchouc ou de néoprène, un couvre-tout, de même qu'une protection pour les yeux. Éviter tout contact avec la peau et les yeux. Suivre les directives quant aux mesures préventives à adopter apparaissant sur l'étiquette du produit. Ne pas appliquer à l'aide d'un pulvérisateur à air forcé.
4. **Le 2,4-D et les produits chimiques semblables** peuvent causer de sérieux dommages aux cultures de raisins, tomates, rutabagas, tabacs, fèves, carottes, betteraves à sucre, arbres fruitiers, plantes ornementales et plusieurs autres.
   a. Ne traiter que les cultures **résistantes**. Examiner d'abord les environs pour y détecter la présence de plantes que l'on désire conserver et qui pourraient être endommagées par l'herbicide. Les pulvérisations au 2,4-D comportent un risque certain à moins de 400 mètres d,une culture sensible. Toutefois, en prenant les précautions voulues, on peut, dans des conditions favorables, traiter des endroits plus rapprochés.
   b. Pulvériser par une journée calme ou lorsqu'une brise légère éloigne le brouillard de la culture sensible; utiliser aussi une pression aussi faible que possible pour réduire la dérivation du produit chimique. Utiliser au moins 100 L de solution de pulvérisation par hectare.
   c. Utiliser une formulation d'amine à chaque fois que cela est possible afin de réduire les dérivations du brouillard.
   d. Utiliser les méthodes mécaniques de répression des mauvaises herbes et des broussailles lorsque les risques de pulvérisation sont trop élevés.
   e. Utiliser un pulvérisateur spécial pour des herbicides comme le 2,4-D. Il est presque impossible de rincer ces produits chmiques d'un pulvérisateur et la présence de leurs traces dans d'autres solutions pourraient endommager des plantes sensibles.
5. Les mélanges de différents herbicides ou les mélanges d'herbicides avec des engrais foliaires, des insecticides ou des fongicides ne doivent pas être appliqués sur les cultures en même temps, à moins que l'étiquette ne le recommande.
6. Ne pas entreposer d'herbicides près des fongicides, des insecticides, des engrais ou d'autres produits chimiques utilisés pour l'agriculture.
7. Bien appliquer tous les herbicides en utilisant la plus faible pression recommandée.
8. **Éviter de contaminer les sources d'eau** (puits, mares, rivières) lors du remplissage ou du nettoyage du matériel d'arrosage ou lors de l'arrosage lui-même. Ne jamais pomper directement dans le réservoir à partir d'un puits, d'une mare ou d'un ruisseau à moins que la pompe se soit munie d'un dispositif anti-retour empêchant l'eau d'être renvoyée à la source.
9. **Rincer tous les contenants de métal ou de verre** trois fois, et verser l'eau de rinçage dans le réservoir du pulvérisateur. On peut aussi utiliser des dispositifs de rinçage pour percer un trou au fond du contenant ce qui aide à verser l'eau de rinçage pour percer un trou au fond du contenant ce qui aide à verser l'eau de rinçage dans le réservoir. Ce travail prend moins d'une minute, et ainsi le contenant est rincé. Celui-ci peut être broyé, enterré, et recouver d'au moins 50 cm de terre, loin des cours d'eau ou des sources d'eau potable.

TABLE DES MATIÈRES

GÉNÉRALITÉS

Application des herbicides 3
Bureaux du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario et autres adresses 196
Comment utiliser les herbicides sans danger ..... au verso de ce Guide
Lutte chimique contre les mauvaises herbes 3
Réduction du brouillard produit par les herbicides 172
Dérives d'herbicides 4
Glossaire de la répression des mauvaises herbes 2
Huiles et agents tensioactifs (surfactifs) 89
Mesures d'urgence et premiers soins en cas d'empoisonnement par les pesticides ..... au verso de ce Guide
Méthodes spéciales de contrôle des mauvaises herbes 167
Notes sur les produits chimiques 14
Périodes de traitement herbicide dans les cultures 3
Règles de sécurité pour l'utilisation de tous les pesticides 200
Tables de conversion 204

ÉQUIPEMENT

Calibration du pulvérisateur 40
Comment calculer la quantité d'herbicide requise 41
Produits et mélanges 41
Soin et utilisation de l'équipement 38

GRANDES CULTURES PRODUCTIONS HORTICOLES

Abricots 139
Aneth 115
Arachides 90
Arbustes 159
Asperges 113
Avoine 43
Betteraves rouges 115
Blé 43
Bleuets en corymbe 149
Brise-vents 164
Broussailles 179
Canneberges 147
Canola (Colza oléagineux) 66
Cantaloupes, pastèques, courges et citrouilles 116
Carottes 117
Céleri 118
Choux, choux-fleurs, brocolis, choux de Bruxelles 119
Concombres 120
Couche de semis et terreau d'empotage 166
Épinards 121
Éradication des plantes vivaces et des arbustes persistants 166
Établissement du gazon 157
Fèves (blanches et rognons), haricots mange-tout 102
Fève soya 91
Fleurs annuelles 157
Fraisiers 150
Glaïeuls 158
Gadelliers et groseillers à maquereau 148
Iris 158
Laitue 121
Légumineuses établies 57
Légumineuse fourragère semée sans plante de couverture 56
Lin 63
Lotier 58
Luzerne 58
Maïs sucré et maïs de grande culture 69
Oignons 122
Orge 43
Panais 123
Parcs 154
Pâturage 59
Pêchers 139
Pelouses 154
Persil 124
Petits Fruits (framboisiers et mûriers) 146
Piments 124
Plantes ligneuses cultivées en champ 159
Plantes ligneuses cultivées en contenant 162
Poiriers 140
Pois 125
Pommes de terre 127
Pommiers 137
Pruniers et cerisiers 141
Ralentissement du gazon 156
Remise en état du gazon 156
Rénovation des pâturages avec le lotier 63
Rutabagas de table (navets) 131
Tabac 109
Terrains de golf 154
Tomates 132
Tournesols 108
Trèfle 59
Vergers 136
Vignes 142
Vivaces persistantes 166

BORDURES DE ROUTE ET SOLS NON-CULTIVÉS

Algues et plantes vasculaires submergées 187
Allées, patios et sentiers 166
Bordures de route 169
Conifères 182
Contrôle à court terme de la végétation 173
Contrôle à long terme de la végétation 174
Désherbage entre les rangs 168
Fossés à sec 172
Herbe à la puce 178
Jardins 111
Longs des clôtures et abords de fermes 169
Lutte contre les broussailles 179
Lutte sélective des mauvaises herbes avec applicateurs à corde ou à rouleau 168
Mauvaises herbes aquatiques 186
Mauvaises herbes vivaces 175
Méthodes spéciales 167
Plantes aquatiques émergées 189
Préparation de terrain 167
Ralentissement des graminées le long des routes 172
Terrains vagues 169
Traitement de l'écorce du tronc 180
Traitement de la souche 181
Traitements généraux pour espèces ligneuses 186

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Herbicides utilisés en Ontario 5
Tableau 2A. Évaluation des herbicides pour les céréales de printemps 49
Tableau 2B. Évaluation des herbicides pour le blé d'hiver et le seigle d'automne 53
Tableau 3A. Évaluation des herbicides pour le maïs (présemis ou séparé) 71
Tableau 3B. Évaluation des herbicides pour le maïs (présemis) 73
Tableau 3C. Évaluation des herbicides pour le maïs (préémergence) 78
Tableau 3D. Évaluation des herbicides pour le maïs (postémergence) 86
Tableau 4. Évaluation des herbicides pour le soya 100
Tableau 5. Évaluation des herbicides pour les fèves 107
Tableau 6. Évaluation des herbicides pour les cultures de fruits 145
Tableau 7. Évaluation des herbicides pour les fraisiers 153
Tableau 8. Classification des plantes ligneuses selon leur sensibilité aux pulvérisations du feuillage 184
Tableau 9. Habitats et sensibilité aux herbicides des plantes aquatiques communes 192
Tableau 10. Classification des mauvaises herbes selon leur sensibilité aux pulvérisations du feuillage 194

Préparé par
COMITÉ CONSULTATIF DES PESTIFICES DE L'ONTARIO

Collège d'agriculture de l'Ontario, Université de Guelph
J.F. Alex, G.W. Anderson, N.P. Cain, J.C. Hall.
V. Souza Machado, G.R. Stephenson, C.J. Swanton, R.A. Upfold

Agriculture Canada
F.Y. Chang, M. Stewart, Ottawa; A.S. Hamill, S.E. Weaver, Harrow; N. Smits, Smithfield; B.F. Zilkey, Delhi.

Association canadienne des produits chimiques pour l'agriculture
L.M. Murray et A.G. McFadden

Hydro Ontario
B.M. Allen, Toronto.

Ministère de l'Environnement de l'Ontario
D.J. Mewett, D. MacKenzie

Ministère des Richesses Naturelles de l'Ontario
R.A. Campbell, Maple.
Ministère des Transports et des Communications de l'Ontario
A.J. Stripnieks, Toronto.

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario
Direction des productions végétales
H. Plas, Simcoe; L. Huffman, Harrow; H.C. Wright, R.D. McLaren, (secrétaire), Guelph.

Collèges de technologie agricole
R.H. Brown (président et rédacteur), J.E. Shaw, Ridgetown; D.W. MacDonald, Kemptville; A.V. Skepasts, New Liskeard; J. O'Toole, Centralia.

Institut de recherches horticoles de l'Ontario
J. O'Sullivan, Simcoe.

Laboratoire provincial des résidus de pesticides
R. Frank, B.S. Clegg

L'association pour l'amélioration des sols et des récoltes de l'Ontario
J. Yungblut, R.R. #1, Fonthill; V. Roland, R.R. #2 St. Paul's Station

GLOSSAIRE DU CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES

(Voir aussi Notes sur les produits chimiques)

ACIDE (Acide 2,4-D, gluphosate) — partie active du produit que l'on utilise — habituellement indiquée en grammes par litre sur l'étiquette.

ADJUVANT — ingrédient ajouté à un mélange pour faciliter ou modifier l'action de l'herbicide ou changer les caractéristiques physiques du mélange.

AMINE — type de formulation d'un produit chimique relativement peu volatil dans la plupart des conditions de pulvérisation.

COMPATIBLE — se dit de produits qui peuvent être mélangés et appliqués ensemble sans que leur effet propre s'en trouve altéré.

DORMANT — état de repos d'une plante durant l'hiver.

ÉMERGENCE — période où les plantules sortent de terre.

ESTER — mode de formulation d'un produit chimique.

ESTER À BASSE VOLATILITÉ — produit chimique qui, après application, est moins susceptible que les esters réguliers d'endommager les plantes avoisinantes par les vapeurs dégagées.

FORMULE — synonyme de «PRODUIT» — un ingrédient actif mélangé à d'autres produits pour bien permettre l'utilisation; ou bien, le type d'herbicide disponible dans le commerce tel que l'amine, l'ester à basse volatilité ou le sel de sodium 2,4-D.

HERBICIDE — produit chimique utilisé pour tuer les mauvaises herbes ou arrêter leur développement.

HERBICIDES HORMONAUX — comprend le 2,4-D, le 2,4-DB, le mécoprop, le MCPA, le MCPB, le dichlorprop, le dicamba, le TBA et le picloram.

HERBICIDE SYSTÉMIQUE — produit chimique (herbicide) qui se déplace à l'intérieur de la plante.

HERBICIDE NON SÉLECTIF — produit chimique qui atteint toute la végétation, tant les mauvaises herbes que les cultures.

HERBICIDE SÉLECTIF — produit chimique qui détruit les mauvaises herbes sans endommager les plantes cultivées.

INGRÉDIENT ACTIF — composé chimique qui tue les mauvaises herbes.

MÉLANGE DANS LE RÉSERVOIR — se dit de deux produits chimiques achetés séparément et que l'on mélange dans le réservoir, par opposition aux mélanges préparés par le fabricant (Kil-Mor, Amizine).

PRODUIT — ce qu'on trouve dans le contenant d'herbicide tel qu'il est vendu: ingrédient actif et autres solvants, agents tensioactifs ou porteurs, aussi appelé ingrédients inertes.

PRODUITS CHIMIQUES DE CONTACT — produits chimiques qui ne font mourir que les feuilles et autres parties de la plante sur lesquelles on les pulvérise.

PROGRAMME — application d'un ou de plusieurs herbicides à différents stades de croissance de la récolte et/ou des mauvaises herbes. La seconde application d'herbicides permet de détruire les mauvaises herbes qui n'ont pas réagi à la première application ou qui posent des problèmes à divers stades de la croissance de la récolte.

PULVÉRISATION DIRIGÉE — pulvérisation dirigée vers la mauvaise herbe ou le sol de manière à éviter les contacts avec la culture.

RÉSISTANTE — se dit d'une culture non endommagée par un herbicide si on l'applique selon les recommandations du fabricant, ou d'une mauvaise herbe non détruite par les taux usuels.

SEL DE SODIUM — type de formule d'un produit chimique.

SENSIBLE — se dit d'une culture qui peut être endommagée, ou d'une mauvaise herbe promptement réprimée, aux taux recommandés d'herbicide.

STÉRILISANT DU SOL — substance chimique non-sélective qui agit dans le sol pour empêcher la croissance des plantes.

SURFACTIF — agent tensioactif faisant partie de ou ajouté à l'herbicide en vue d'améliorer les propriétés de dispersion, d'épandage, d'adhérence ou de mouillage de la bouillie.

SURVIVANTE — se dit d'une plante qui, dans un endroit traité, a échappé ou survécu au traitement.

TRAITEMENT EN BANDE — herbicide appliqué en bandes étroites sur les rangs de plantes sarclées suivi d'un binage entre les rangs.

VIVACE — plante qui vit plus de deux ans.

LUTTE CHIMIQUE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

On utilise les produits chimiques pour réprimer les mauvaises herbes, soit de façon **sélective** sur des terres déjà en culture, soit de façon **non sélective** dans les cas de mauvaises herbes vivaces ou sur les terrains non cultivés comme le bord des routes, le long des clôtures et dans les endroits difficiles à travailler.

Les traitements qui figurent dans ce guide sont basés sur de nombreux essais dans le champ et des observations sur les fermes. **On ne devrait jamais employer d'herbicides en couches froides ou en serres à moins de recommandations spécifiques.**

Le producteur ne devrait pas compter sur un seul produit ou un seul programme pendant plusieurs années consécutives. Par exemple, le 2,4-D réprime la plupart des mauvaises herbes annuelles à feuilles larges, mais il ne tue pas les graminées. Lorsque les mauvaises herbes à feuilles larges ont été détruites, celles qui ne l'ont pas été peuvent poser de sérieux problèmes. L'utilisation d'ATRAZINE dans un programme continu de production de maïs peut ne pas fournir une répression suffisante des graminées annuelles à germination tardive. On peut réprimer ces mauvaises herbes par l'utilisation d'un autre herbicide ou par la modification de la méthode d'utilisation de l'herbicide.

Périodes de traitement herbicide dans les cultures

La susceptibilité des cultures et des mauvaises herbes aux herbicides dépend de l'époque de leur application. Il est donc important d'utiliser le produit au moment où la culture présente le maximum de résistance, et où les mauvaises herbes lui offrent le maximum de prédisposition. Ce temps varie selon la culture et selon l'herbicide utilisé. On a accepté différents termes pour désigner les divers moments où on peut appliquer les herbicides. Sauf indication contraire, ces moments se rapportent au stade du développement des plantes cultivées.

TRAITEMENT DE PRÉENSEMENCEMENT — On applique les traitements de préensemencement avant que la superficie cultivée soit semée ou plantée. Certains herbicides ainsi utilisés agissent sur les plantules en germination, d'autres peuvent aussi faire mourir les graines de mauvaises herbes. Lorsqu'ils sont utilisés avant l'ensemencement, la plupart des herbicides doivent être parfaitement incorporés au sol tôt après leur application. On trouvera, dans les pages de la présente publication, les directives sur la façon d'incorporer ces produits au sol.

TRAITEMENT DE PRÉÉMERGENCE — On applique les produits chimiques utilisés pour les traitements en préémergence après le semis mais avant la levée de la mauvaise herbe ou de la culture en cause. Ces produits chimiques peuvent réprimer les mauvaises herbes (1) en tuant leurs plantules et/ou (2) en établissant une couche toxique de produit chimique, soit sur le sol, soit près de la surface, où les plantules ne peuvent survivre.

Pour que les traitements de préémergence soient efficaces il faut que la culture au stade plantule soit tolérante au produit chimique ou que la toxicité ait disparu avant l'émergence de la plante cultivée.

Il faut un lit de semence bien préparé pour obtenir les meilleurs résultats. La surface du sol doit aussi être humide et la température favorable à la germination des graines de mauvaises herbes.

TRAITEMENTS DE POSTÉMERGENCE — Les traitements de postémergence s'appliquent après l'émergence des cultures et des mauvaises herbes. On utilise un produit chimique sélectif qui détruit les mauvaises herbes, alors que les plantes désirables subissent peu de dommages. Les types de mauvaises herbes qui peuvent être réprimés dépendent de (1) la sensibilité de la mauvaise herbe, et (2) de la tolérance de la culture au produit chimique. Il est important d'appliquer le traitement au stade approprié de dévelopement de la culture. Comme la plupart des mauvaises herbes sont plus sensibles aux produits chimiques lorsqu'elles sont jeunes, les traitements précoces exigeront moins d'herbicide et causeront moins de dégâts aux cultures tant par la concurrence des mauvaises herbes que par l'équipement de pulvérisation.

Parfois on peut appliquer l'herbicide après la levée de la plante mais avant celle des mauvaises herbes. Ainsi, on peut sarcler une culture puis appliquer un herbicide sur le sol sans mauvaise herbe pour réprimer celles qui germent plus tard.

Lutte chimique contre les mauvaises herbes dans les endroits non cultivés

TRAITEMENT AVEC DES STÉRILISANTS DE SOL — On peut détruire les mauvaises herbes vivaces et empêcher la croissance des mauvaises herbes annuelles par l'utilisation de produits chimiques généralement toxiques pour la plupart des plantes. Ces stérilisants peuvent être appliqués en tout temps. On obtient les meilleurs résultats lorsqu'une période de pluie survient après l'application de l'herbicide.

TRAITEMENT AVEC DES HERBICIDES SYSTEMATIQUES — Pour l'élimination des mauvaises herbes vivaces, il faut appliquer des quantités plus grandes de 2,4-D et d'autres produits chimiques à diffusion que ce qu'on utiliserait normalement dans les terrains cultivés. On peut se servir de mélanges de 2,4-D avec d'autres produits chimiques pour conserver ces endroits exempts de végétation.

TRAITEMENT AVEC DES PRODUITS CHIMIQUES DE CONTACT — Ces produits chimiques ne sont pas sélectifs et tuent le feuillage avec lequel ils viennent en contact. Alors que ceci tuera les mauvaises herbes annuelles, les plantes vivaces repoussent habituellement à partir de leurs racines ou de leur couronne.

APPLICATION DES HERBICIDES

On pourrait demander un permis à une personne désirant appliquer des herbicides sur une propriété, autre que la sienne. On demande un autre type de permis pour une compagnie qui applique des traitements herbicides. Pour de plus amples renseignements, consulter le bureau local du ministère de l'Environnement ou le Service des produits chimiques

industriels et agricoles, 135 ouest, avenue St-Clair, Toronto, M4V 1P5.

Pour réussir la répression chimique des mauvaises herbes, il faut appliquer la quantité requise d'herbicide uniformément sur toute la surperficie à traiter. Dans le cas de répression sélective des mauvaises herbes sur les grandes cultures, cette application devient un travail de précision qui ne peut se faire qu'à l'aide d'équipement fiable.

Le produit chimique est appliqué sous forme d'émulsion, de solution ou de suspension. Le volume de mélange employé à l'hectare dépend de l'herbicide utilisé et de la culture que l'on traite. On emploie généralement de faibles volumes (50 à 200 L par hectare) lorsque des produits chimiques comme le 2,4-D sont pulvérisés sur des mauvaises herbes qui viennent de sortir de terre, et de plus forts volumes (150 à 300 L par hectare) quand on applique des herbicides de préémergence.

Les petites superficies peuvent être traitées avec un pulvérisateur à dos, ou même un arrosoir, pourvu qu'on prenne bien soin de mouiller tout le feuillage. Il faut de l'équipement motorisé pour traiter des superficies plus considérables. Le matériel utilisé pour appliquer des produits chimiques comme le 2,4-D ne devrait pas être utilisé ensuite pour appliquer d'autres solutions aux cultures et plantes de jardin sensibles au 2,4-D.

On augmente la possibilité de causer des dommages aux cultures avoisinantes par des herbicides emportés par le vent lorsque l'on se sert de haute pression, de réglages formant de fines pulvérisations, ou bien, d'herbicides en poudre ou en brouillard. Il faut prendre toutes les précautions possibles pour qu'il n'y ait pas de dérive d'herbicide.

On ne recommande pas, en Ontario, l'emploi de vaporisateurs ou de pulvérisateur à pression à jet projeté pour appliquer des herbicides dans les régions agricoles. On peut utiliser l'avion lorsqu'une récolte couvre une grande superficie en un bloc. Dans ce cas, on ne doit négliger aucune précaution puisqu'il y a augmentation du danger de dérive. De telles précautions impliquent que la pulvérisation se fasse à une période du jour (tôt le matin ou le soir) où le vent a des chances d'être minime. Près des récoltes sensibles, il est sage d'employer l'équipement au sol d'abord et ne faire les pulvérisations par avion que sur les plus grandes surfaces loin des cultures sensibles.

En général, on ne recommande pas l'avion pour des applications d'herbicides de type hormonal comme le 2,4-D, dans les régions agricoles de l'Ontario.

On reconnaît cependant que l'application d'herbicides hormonaux par avion peut se faire dans certaines régions où se pratique la culture des céréales s'il n'y a pas de récoltes sensibles, d'arbres, de jardins, etc..

Pour faire des applications aériennes de pesticides, on doit obtenir un permis du ministère de l'Environnement de l'Ontario. De plus, conformément à la loi sur les pesticides, des permis sont exigés par le ministère de l'Environnement de l'Ontario pour toute application aérienne d'herbicides de classe 1 et 5 de même que des herbicides hormonaux de classe 2. Les superficies à traiter doivent être inspectées au préalable par le personnel du ministère afin de s'assurer que les applications peuvent se faire sans danger pour les cultures sensibles.

DÉRIVES D'HERBICIDES

La retombée de vapeurs est le mouvement des fines particules d'un herbicide qui a tendance à s'évaporer au moment de son application ou immédiatement après. Les vapeurs augmentent avec l'élévation de la température. L'évaporation diminue l'efficacité de l'herbicide et augmente le danger d'affecter les cultures avoisinantes.

La retombée de gouttelettes est le mouvement de fines particules transportées par les courants d'air en dehors de la zone traitée. Ce mouvement se développe dès que le vent est suffisamment fort pour transporter les particules. Les dommages occasionnés par cette dérive varient selon la quantité d'herbicide transportée et la sensibilité de la culture touchée. Une haute pression, des jets fins et le vent augmenteront le danger de dérive des particules alors que de basses pressions, des buses à jet plus large et l'application par temps calme réduisent les dangers pour les autres cultures.

ÉQUIVALENCES MÉTRIQUES
1 kilogramme par hectare (kg/ha) = 0,89 livre par acre
1 litre par hectare (L/ha) = 0,7 chopine par acre
VOIR PAGE 204
POUR AUTRES ÉQUIVALENCES MÉTRIQUES

TABLEAU 1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO

Nom populaire et marque de commerce* (Voir note ci-dessous)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Formule** (Voir note ci-dessous)	% actif garanti sauf indication contraire	Facteur de conversion (Voir note ci-dessous)	Liste de classification de l'Ontario (Voir note ci-dessous)
AATREX	atrazine	Su	480 g/L	2,1	2
		WP	90	1,1	2
AATREX-NINE-O	atrazine	WG	90	1,1	2
AATREX-PLUS	atrazine + huile	Su	400 g/L	2,5	2
AFESIN	monolinuron	EC	200 g/L	5,0	3
AFOLAN F	linuron	Su	450 g/L	2,2	3
AGRICULTURAL WEED KILLER NO. 1	huile minérale herbicide	Li	100	1,0	6
ALANAP	naptalam, NPA	Sn	240 g/L	4,2	3
allidochlor	CDAA, RANDOX	EC	480 g/L	2,1	1
		Gr	20	5,0	1
AMIBEN	chloramben	Gr	10	10,0	3
		Sn	240 g/L	4,2	3
AMIBEN DS	chloramben	SG	75	1,33	3
amino triazole	AMIZOL, amitrole	SP	50	2,0	3
		SP	90	1,1	3
		Sn	240 g/L	4,2	3
amitrole	AMITROLE-T, amitrole-t	Sn	240 g/L	4,2	3
		PS	1	—	3
amitrole	amino triazole, AMIZOL	voir ci-dessus			—
amitrole/simazine	AMIZINE	Em	(1:2)25,5	3,9	3
		WP	(1:3)60	1,7	2
	VEGETATION KILLER	Su	(1:4)50 g/L	20,0	3
AMITROLE-T	amitrole-t	voir ci-dessus			—
AMIZINE	amitrole/simazine	Em	(1:2)25,5	3,9	3
		WP	(1:3)60	1,7	2
AMIZOL	amitrole	voir ci-dessus			3
ammonium sulfamate	Poison-Ivy & Brush Killer	Sn	500 g/L	2,0	3
AQUA-KLEEN	2,4-D	Gr	20	5,0	2
ATRA-MIX	atrazine + huile	Su	400 g/L	2,5	2
atrazine	AATREX-NINE-O	WG	90	1,1	2
	AATREX	Su	480 g/L	2,1	2
	ATRAZINE	WP	90	1,1	2
	ATRAZINE	WP	80	1,25	2
	ATRAZINE-FLOWABLE	Su	470 g/L	2,1	2
	ATRAZINE 50 L	Su	500 g/L	2,0	2
	ATRAZINE 4,8 I	Su	480 g/L	2,1	2
	PRIMATOL	Su	480 g/L	2,1	2
	PRIMATOL NINE-O	WG	90	1,1	2
	VECTAL	WP	80	1,25	2
	VECTAL FLOWABLE	Su	500 g/L	2,0	2

COMMENT UTILISER LE FACTEUR DE CONVERSION

Multiplier la quantité d'ingrédient actif recommandé dans le texte par le facteur de conversion afin d'obtenir la quantité de produit à utiliser.

Exemple : **Matériel sec :** Pour appliquer 1,1 kg/ha de **LINURON** pour contrôler les mauvaises herbes annuelles dans les carottes. LOROX WP (50% actif) 1,1 × 2 = 2,2 kg/ha de produit.

Liquide ou suspension liquide : Pour appliquer 2,25 kg/ha d'ATRAZINE pour contrôler les plantules de mauvaises herbes dans le maïs.

ATRAZINE 50 L (500 g/L actif) 2,25 × 2 = 4,50 L/ha de produit.

TABLEAU 1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (suite)

Nom populaire et marque de commerce* (Voir note ci-dessous)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Formule** (Voir note ci-dessous)	% actif garanti sauf indication contraire	Facteur de conversion (Voir note ci-dessous)	Liste de classification de l'Ontario (Voir note ci-dessous)
atrazine + huile	ATRA-MIX, AATREX-PLUS, AATREX-PLUS FLOWABLE	Su	400 g/L	2,5	2
atrazine/simazine	EKKO	WP	(1:1)80	1,25	2
AVADEX BW	triallate	EC	400 g/L	2,5	2
		Gr	10	10,0	2
AVENGE 200 C	difenzoquat	Sn	200 g/L	5,0	3
BANVEL 480	dicamba	Sn	480 g/L	2,1	2
BAR-FOX DS	TCA, acide trichloro-acétique	SP	83	1,2	3
BASAGRAN	bentazon	Sn	480 g/L	2,1	3
BASAMID	dazomet	Gr	98	1,02	2
BASFAPON	dalapon	SP	74	1,35	3
bensulide	BETASAN, PREFAR, PRE-SAN	EC	480 g/L	2,1	3
	BETASAN	Gr	12,5	8,0	3
bentazon	BASAGRAN	Sn	480 g/L	2,1	3
bentazon/atrazine	LADDOK	Sn	(1:1)400g/L	2,5	2
BETASAN	bensulide	EC	480 g/L	2,1	3
		Gr	12,5	8,0	3
BLADEX	cyanazine	WP	80	1,25	2
		Su	480 g/L	2,1	2
BLAGAL	cyanazine/MCPA	Sn	(1:2)375g/L	2,7	2
BLAZINE	cyanazine/atrazine	WP	(2:1) 80	1,25	2
		Su	(2:1)480g/L	2,1	2
bromacil	HYVAR X	WP	80	1,25	2
	HYVAR X-L	Sn	240 g/L	4,2	2
bromacil/2,4-D	CALMIX PELLETS	PE	3 + 5	12,5	3
	LIQUID VEGETATION KILLER	Sn	(2:1)22,5g/L	44,4	3
bromacil/diuron	KROVAR	WP	(1:1)80	1,25	2
BROMOX 450 M	bromoxynil/MCPA	EC	(1:1)450g/L	2,2	2
BROMOX 720 M	bromoxynil/MCPA	EC	(1:1)720g/L	1,4	2
BROMOX C-100	bromoxynil	EC	450 g/L	2,2	2
bromoxynil	BROMOX C-100	EC	450 g/L	2,2	2
	PARDNER	EC	280 g/L	3,6	2
	TORCH	EC	225 g/L	4,4	2
	TORCH DS	EC	450 g/L	2,2	2
bromoxynil/MCPA	BROMOX 450 M	EC	(1:1)450g/L	2,2	2
	BROMOX 720 M	EC	(1:1)720g/L	1,4	2
	BUCTRIL M	EC	(1:1)560g/L	1,8	2
	SABRE	EC	(1:1)720g/L	1,4	2
BUCTRIL M	bromoxynil + MCPA	EC	(1:1)560g/L	1,8	2
butylate/antidote	SUTAN +	Gr	10	10,0	3
	SUTAN +	EC	800 g/L	1,25	3
butylate/atrazine	SUTAN + ATRAZINE	Gr	(3:1) 24	4,2	2
	SUTAZINE +	EM	(4:1)720g/L	1,4	2
CALMIX PELLETS	bromacil/2,4-D	PE	3 + 5	12,5	3
CASORON	dichlobénil	Gr	4	25,0	3
CDAA	allidochlor, RANDOX	EC	480 g/L	2,1	1
		Gr	20	5,0	1
chloramben	AMIBEN	Sn	240 g/L	4,2	3
		Gr	10	10,0	3
	AMIBEN DS	SG	75	1,33	3
	ORNAMENTAL WEEDER	Gr	4	25,0	3
	GARDEN WEEDER	Gr	1,2	83,0	3
	GARDEN WEED PREVENTER	Gr	4	25,0	3

TABLEAU 1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (suite)

Nom populaire et marque de commerce* (Voir note ci-dessous)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Formule** (Voir note ci-dessous)	% actif garanti sauf indication contraire	Facteur de conversion (Voir note ci-dessous)	Liste de classification de l'Ontario (Voir note ci-dessous)
chloroxuron	TENORAN	WP	50	2,0	3
chlorprophame	CIPC	EC	480 g/L	2,1	2
		Gr	20	5,0	2
		Gr	10	10,0	2
chlorsulfuron	GLEAN	DF	75	1,33	2
chlorthal diméthyl	DACTHAL, DCPA	Gr	2,3	43,5	3
		Gr	5	20,0	3
		WP	75	1,33	3
CIPC	chlorprophame	EC	480 g/L	2,1	2
		Gr	10	10,0	2
		Gr	20	5,0	2
CLEAR-IT 1	glyphosate	Sn	7 g/L	4	
CLEAR-IT 2	glyphosate	Sn	38 g/L	26,3	4
CLEAR-IT 3	glyphosate	Sn	143 g/L	7,0	4
COBUTOX	2,4-DB	EC	400 g/L	2,5	2
COMPITOX	mécoprop	Sn	150 g/L	6,7	3
COMPITOX PLUS	mécoprop + 2,4-D	Sn	(1:1)200g/L	5,0	3
CUTRINE PLUS	composé de cuivre	Sn	9	11,1	2
		Gr	3,7	11,1	2
		Sn	130 g/L	7,7	2
cyanazine	BLADEX	WP	80	1,25	2
		Su	480 g/L	2,1	2
cyanazine/atrazine	BLAZINE	WP	(2:1) 80	1,25	2
		Su	(2:1)480g/L	2,1	2
cyanazine/MCPA	BLAGAL	Sn	(1:2)375g/L	2,7	2
cycloate	RO-NEET	Gr	10	10,0	3
		EC	720 g/L	1,4	3
DACTHAL	DCPA, chlorthal diméthyl	Gr	2,3	43,5	3
		Gr	5	20,0	3
		WP	75	1,33	3
dalapon	DOWPON M, BASFAPON, DALAPON	SP	74	1,35	3
DALAPON Quack Grass Killer	dalapon	SP	25	4,0	3
dazomet	SOIL KARE (MYLONE)	Gr	50	2,0	2
dazomet	BASAMID	Gr	98	1,02	
DCPA	chlorthal diméthyl, DACTHAL	Gr	2,3	43,5	3
		Gr	5	20,0	3
		WP	75	1,33	3
DESORMONE	2,4-D/dichlorprop	EC	480 g/L	2,1	2
		EC	700 g/L	1,4	2
DEVRINOL 50W	napropamide	WP	50	2,0	3
DEVRINOL 10G	napropamide	GR	10	10,0	3
dicamba	BANVEL	Sn	480 g/L	2,1	2
	DYCLEER	Sn	480 g/L	2,1	2
dicamba/atrazine	MARKSMAN	FL	(1:2)388g/L	2,5	2
dicamba/2,4-D	DYCLEER 24	Sn	(1:2)600g/L	1,7	2
dicamba/MCPA	DYVEL	Sn	(1:4)420g/L	2,4	2
dicamba/MCPA/ mécoprop	TARGET	Sn	400 g/L	2,5	3
dichlobénil	CASORON	Gr	4	25,0	3

TABLEAU 1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (suite)

Nom populaire et marque de commerce* (Voir note ci-dessous)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Formule** (Voir note ci-dessous)	% actif garanti sauf indication contraire	Facteur de conversion (Voir note ci-dessous)	Liste de classification de l'Ontario (Voir note ci-dessous)
2,4-D	acide, 2,4-dichloro-phénoxyacétique	EC			2
		Sn	Diverses		3
		PS			4
		Gr			2
2,4-D/atrazine	GRANULAR VEGETATION KILLER	GR	5 + 5	10,0	3
2,4-D/dichlorprop	DESORMONE	EC	480 g/L	2.1	2
	DESORMONE	EC	700 g/L	1,4	2
	DIPHENOPROP, ISOPROP PROPATURF,SILVAPROP	EC	700 g/L	1,4	2
	DIPHENOPROP,ESTAPROP	EC	600 g/L	1,7	2
	WEEDONE CB	Sn	(1+1)160g/L	6,25	2
2,4-D/mécoprop	MECOTURF PLUS 2,4-D	Sn	(1:1)400g/L	2,5	3
	COMPITOX PLUS	Sn	(1:1)200g/L	5,0	3
	PREMIUM LAWN WEEDKILLER	Sn	(1:1)250g/L	4,0	3
	MECO-D	Sn	(1,9:1)435 g/L	2,3	3
	TURF-RITE 2+2	Sn	(1:1)400g/L	2,5	3
2,4-D/mécoprop/ dicamba	KILLEX	Gr, Sn, PS			3
	KIL-MOR	Sn	485 g/L	2,05	3
	PAR III	Sn	308 g/L	3,24	3
2,4-DB	EMBUTOX E	EC	400 g/L	2,5	2
	COBUTOX	EC	400 g/L	2,5	2
	2,4-D BUTYRIC	EC	400 g/L	2,5	2
	EMBUTOX 625	EC	625 g/L	1,6	2
dichlorprop mélanges	Voir mélanges ci-dessus (2,4-D/dichlorprop)				—
diclofop-méthyl	HOE-GRASS 284	EC	284 g/L	3,5	3
difenzoquat	AVENGE 200 C	Sn	200 g/L	5,0	3
dinosèbe	DINOSEB 300 P.T.K.	EC	300 g/L	3,3	2
DINOSEB 300 P.T.K.	dinosèbe	EC	300 g/L	3,3	2
diphénamid	ENIDE	WP	50	2,0	3
DIPHENOPROP	2,4-D/dichlorprop	EC	700 g/L	1,4	2
		EC	600 g/L	1,7	2
diquat	REGLONE	Sn	200 g/L	5,0	3
	REGLONE A	Sn	200 g/L	5,0	2
diuron	KARMEX	WP	80	1,25	2
DNBP	dinosèbe	Voir dinitro			—
DOWPON M	dalapon	SP	74	1,35	3
DUAL	métolachlor	EC	960 g/L	1,05	2
DYCLEER	dicamba	Sn	480 g/L	2,1	2
DYCLEER 24	2,4-D/dicamba	Sn	(1:2)600g/L	1,7	2
DYVEL	dicamba/MCPA	Sn	(1:4)420g/L	2,4	2
EKKO	atrazine/simazine	WP	(1:1) 80	1,25	2
EMBUTOX E	2,4-DB	EC	400 g/L	2,5	2
EMBUTOX 625	2,4-DB	EC	625 g/L	1,6	2
ENIDE	diphénamide	WP	50	2,0	3
EPTAM	EPTC	EC	800 g/L	1,25	3
		Gr	2,3	43,5	3
		Gr	5	20,0	3
		Gr	10	10,0	3
EPTC	EPTAM	Voir ci-dessus			—
EPTC/antidote	ERADICANE	Voir ci-dessous			—

TABLEAU 1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (suite)

Nom populaire et marque de commerce* (Voir note ci-dessous)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Formule** (Voir note ci-dessous)	% actif garanti sauf indication contraire	Facteur de conversion (Voir note ci-dessous)	Liste de classification de l'Ontario (Voir note ci-dessous)
ERADICANE	EPTC/antidote	EC	800 g/L	1,25	3
ESTOPROP	2,4-D/dichlorprop	EC	(1:1)600g/L	1,7	2
ESTEMINE MCPA	MCPA	Sn	500 g/L	2,0	3
flamprop-méthyl	MATAVEN	EC	84 g/L	11,9	2
fosamine ammonium	KRENITE	Sn	480 g/L	2,1	3
GALEX 500	métolachlor/ métobromuron	EC	300 g/L +2,02 200 g/L		
GARDEN WEED PREVENTER	chloramben	Gr	4	25,0	3
GESAGARD	prométryne	WP	80	1,25	2
GLEAN	chlorsulfuron	DF	75	1,33	2
glyphosate	CLEAR-IT 1	Sn	7 g/L		4
	CLEAR-IT 2	Sn	38 g/L	26,3	4
	CLEAR-IT 3	Sn	143 g/L	7,0	4
	ROUNDUP	Sn	356 g/L	2,8	3
	VISION	Sn	356 g/L	2,8	2
GOAL	oxyfluorfen	EC	192 g/L	5,2	1
GRAMOXONE	paraquat	Sn	200 g/L	5,0	2
GRANULAR VEGETATION KILLER	2,4-D/atrazine	GR	5 + 5	10,0	3
HERBEC 20 P	tebuthiuron	PE	20	5,0	2
hexazinone	VELPAR	SP	90	1,1	2
HOE-GRASS 284	diclofop-méthyl	EC	284 g/L	3,5	3
HYVAR X	bromacil	WP	80	1,25	2
HYVAR X-L	bromacil	Sn	240 g/L	4,2	2
KARMEX	diuron	WP	80	1,25	2
KERB	propyzamide	WP	50	2,0	3
KILLEX	2,4-D/mécoprop/dicamba	Gr,Sn,PS	Diverses		3
KIL-MOR	2,4-D/mécoprop/dicamba	Sn	485 g/L	2,05	3
KRENITE	fosamine ammonium	Sn	480 g/L	2,1	3
KROVAR	bromacil/diuron	WP	(1:1) 80	1,25	2
LADDOK	bentazon/atrazine	Sn	(1:1)400g/L	2,5	2
LEXONE	métribuzin	WP	50	2,0	2
LEXONE DF	métribuzin	WG	75	1,33	2
LEXONE L	métribuzin	Sn	480 g/L	2,1	2
linuron	LOROX	WP	50	2,0	3
	LOROX DF	DF	50	2,0	3
	LOROX L	Su	480 g/L	2,1	3
	AFOLAN F	Su	450 g/L	2,2	3
LIQUID VEGETATION KILLER	bromacil/2,4-D	Sn	(2:1)22,5 g/L	44,4	3
LOROX DF	linuron	DF	50	2,0	3
LOROX	linuron	WP	50	2,0	3
LOROX L	linuron	Su	480 g/L	2,1	3

TABLEAU 1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (suite)

Nom populaire et marque de commerce* (Voir note ci-dessous)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Formule** (Voir note ci-dessous)	% actif garanti sauf indication contraire	Facteur de conversion (Voir note ci-dessous)	Liste de classification de l'Ontario (Voir note ci-dessous)
hydrazide maléique	ROYAL MH 60 SG	SG	60	1,7	3
MARKSMAN	dicamba/atrazine	FL	(1:2)388g/L	2,5	2
MATAVEN	flamprop/méthyl	EC	84 g/L	11,9	2
MCPA	METHOXONE, MCPA-sel de sodium, MCPA-sel de potassium	Sn	Diverses		3
	MCPA amine,ESTEMINE MCPA	Sn	500 g/L	2,0	3
MCPB	TROPOTOX	Sn	400 g/L	2,5	3
MCPP	mécoprop	Sn	Voir ci-dessous		—
MECO-D	mecoprop/2,4-D	Sn	(1:1,9) 435 g/L	2,3	3
mécoprop	MCPP, MECOTURF, COMPITOX,MECOPROP	Sn	Diverses		3
MECOPROP	mecoprop	Sn	150 g/L	6,7	3
MECOTURF	mécoprop	Sn	150 g/L	6,7	3
MECOTURF + 2,4-D	mécoprop/2,4-D	Sn	(1:1)400g/L	2,5	3
métam-sodium	VAPAM	Sn	380 g/L	2,6	3
METHOXONE	MCPA	Sn	500 g/L	2,0	3
bromure de méthyle + chloropicrine	TERR-O-GAS 67	Li	67,0 + 31,8	1	1
métobromuron	PATORAN	WP	50	2,0	2
	PATORAN FL	Su	400 g/L	2,5	2
		Su	670 g/L	1,5	2
métolachlor	DUAL	EC	960 g/L	1,05	2
métolachlor/atrazine	PRIMEXTRA	Su	(3:2)500g/L	2,0	2
métolachlor + métobromuron	GALEX 500	EC	300 g + 200 g/L	2,0	2
métribuzin	SENCOR, LEXONE	WP	50	2,0	2
	SENCOR 500	Su	500 g/L	2,0	2
	LEXONE L	Su	480 g/L	2,1	2
métribuzin	LEXONE DF	WG	75	1,33	2
	SENCOR 75 DF	WG	75	1,33	2
huile minérale herbicide	AGRICULTURAL WEED KILLER NO. 1	Li	100	1,0	6
monolinuron	AFESIN	EC	200 g/L	5,0	3
MYLONE	dazomet	Gr	50	2,0	2
napropamide	DEVRINOL 50W	WP	50	2,0	3
	DEVRINOL 10G	GR	10	10,0	3
naptalam	ALANAP	Sn	240 g/L	4,2	3
NaTA GRASS KILLER PELLETS	acide trichloroacétique, TCA	SG	85	1,2	3

TABLEAU 1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (suite)

Nom populaire et marque de commerce* (Voir note ci-dessous)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Formule** (Voir note ci-dessous)	% actif garanti sauf indication contraire	Facteur de conversion (Voir note ci-dessous)	Liste de classification de l'Ontario (Voir note ci-dessous)
ORNAMENTAL WEEDER	chloramben	Gr	4	25,0	3
oxyfluorfen	GOAL	EC	192 g/L	5,2	1
paraquat	GRAMOXONE	Sn	200 g/L	5,0	2
paraquat/diquat	WEED AND GRASS KILLER, WEED-BAN	SG	(1:1) 5	20,0	3
PAR III	2,4-D/mecoprop/dicamba	Sn	308 g/L	3,24	3
paraquat/simazine	TERRAKLENE	Su	(1:4)500g/L	2,0	2
PARDNER	bromoxynil	EC	280 g/L	3,6	2
PATORAN	métobromuron	WP	50	2,0	2
PATORAN FL	métobromuron	Su	400 g/L	2,5	2
		Su	670 g/L	1,5	2
pébulate	TILLAM	EC	720 g/L	1,4	3
piclorame/2,4-D	TORDON 101 MIXTURE	Sn	(1:3,7) 305 g/L	3,27	2##
POAST	séthoxydim	EC	184 g/L	5,4	3
POISON-IVY & BRUSH KILLER	sulfamate d'ammonium	Sn	500 g/L	2,0	3
POISON IVY KILLER	amitrole-t	Sn	240 g/L	4,2	3
PREFAR	bensulide	EC	480 g/L	2,1	3
PREMIUM LAWN WEEDKILLER	2,4-D/mécoprop	Sn	(1:1)250g/L	4,0	3
PRE-SAN	bensulide	EC	480 g/L	2,1	2
PRIMATOL	atrazine	Su	480 g/L	2,1	2
PRIMATOL NINE-O	atrazine	WG	90	1,1	2
PRIMEXTRA	métolachlor/atrazine	Su	(3:2)500g/L	2,0	2
PRINCEP-NINE-T	simazine	WG	90	1,1	2
prométryne	GESAGARD	WP	80	1,25	2
propyzamide	KERB	WP	50	2,0	3
propanil/MCPA (ester LV)	STAMPEDE CM	EC	460 g/L	2,2	2
PROPATURF	2,4-D/dichlorprop	EC	700 g/L	1,4	2
PYRAMIN FL	pyrazon	Su	430 g/L	2,3	3
pyrazon	PYRAMIN FL	Voir ci-dessus			
RANDOX	CDAA, allidochlor	EC	480 g/L	2,1	1
		Gr	20	5,0	1
REGLONE	diquat	Sn	200 g/L	5,0	3
REGLONE A	diquat	Sn	200 g/L	5,0	2
RIVAL	trifluralin	EC	500 g/L	2,0	3
RO-NEET	cycloate	Gr	10	10,0	3
		EC	720 g/L	1,4	3
ROUNDUP	glyphosate	Sn	356 g/L	2,8	3
ROYAL MH 60 SG	hydrazide maléique	SG	60	1,7	3
SABRE	bromoxynil/MCPA	EC	(1:1)720g/L	1,4	2
SENCOR 500 F	métribuzin	SU	500 g/L	2,0	2
SENCOR 50 WP	métribuzin	WP	50	2,0	2
SENCOR 75 DF	métribuzin	WG	75	1,33	2
séthoxydim	POAST	EC	184 g/L	5,4	3

TABLEAU 1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (suite)

Nom populaire et marque de commerce* (Voir note ci-dessous)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Formule** (Voir note ci-dessous)	% actif garanti sauf indication contraire	Facteur de conversion (Voir note ci-dessous)	Liste de classification de l'Ontario (Voir note ci-dessous)
SILVAPROP	2,4-D/dichlorprop	EC	700 g/L	1,4	2
SIMADEX	simazine	Su	500 g/L	2,0	2
		WP	80	1,25	2
SIMMAPRIM NINE-T	simazine	WG	90	1,1	2
simazine	PRINCEP-NINE-T	WG	90	1,1	2
	SIMMAPRIM NINE-T	WG	90	1,1	2
	SIMADEX	Su	500 g/L	2,0	2
		WP	80	1,25	2
SINBAR	terbacil	WP	80	1,25	2
SOIL KARE (MYLONE)	dazomet	Gr	50	2,0	2
SPIKE 80 WP	tébuthiuron	WP	80	1,25	2
SPIKE 5 G	tébuthiuron	Gr	5	20,0	3
STAMPEDE CM	propanil/MCPA (ester LV)	EC	(3.6:1) 460 g/L	2,2	2
SUTAN +	butylate/antidote	Gr	10	10,0	3
		EC	800 g/L	1,25	3
SUTAN +/ ATRAZINE	butylate/atrazine	Gr	(3:1) 24	4,2	2
SUTAZINE +	butylate/atrazine	EM	(4:1)720g/L	1,4	2
TARGET	dicamba/MCPA/mécoprop	Sn	400 g/L	2,5	3
TBA, acide trichloro-benzoïque	TBA-4 General Weed Killer	Li	400 g/L	2,5	2
TBA-4 General Weed Killer	TBA	Li	400 g/L	2,5	2
TCA, acide trichloro-acétique	NaTA GRASS KILLER PELLETS	SG	85	1,2	3
	sodium - TCA	SG	79,3	1,25	3
		SP	84, 85	1,2	3
		SP	95	1,05	3
	BAR-FOX DS	SP	83	1,2	3
tébuthiuron	SPIKE 80 WP	WP	80	1,25	2
	SPIKE 5 G	Gr	5	20,0	3
	HERBEC 20 P	PE	20	5,0	2
TENORAN	chloroxubon	WP	50	2,0	3
terbacil	SINBAR	WP	80	1,25	2
terbutryn/ terbuthylazine	TOPOGARD	WP	50	2,0	2
TERRAKLENE	paraquat/simazine	Su	500 g/L	2,0	2
TERR-O-GAS 67	bromure de méthyle/ chloropicrine	Li	67,0 + 31,8	1,0	1
TILLAM	PEBC, pébulate	EC	720 g/L	1,4	3
TOPOGARD	terbutryn/terbuthylazine	WP	50	2,0	2
TORCH	bromoxynil	EC	225 g/L	4,4	2
TORCH DS	bromoxynil	EC	450 g/L	2,2	2
TORDON 101 MIXTURE	picloram/2,4-D	Sn	(1:3,7) 305 g/L	3,2	72##
TREFLAN	trifluralin	EC	545 g/L	1,8	3
		Gr	1,47	68,0	3

TABLEAU 1. HERBICIDES UTILISÉS EN ONTARIO (suite)

Nom populaire et marque de commerce* (Voir note ci-dessous)	Exemple d'un produit commercial* ou nom de l'ingrédient actif	Formule** (Voir note ci-dessous)	% actif garanti sauf indication contraire	Facteur de conversion (Voir note ci-dessous)	Liste de classification de l'Ontario (Voir note ci-dessous)
triallate	AVADEX BW	EC	400 g/L	2,5	2
		Gr	10	10,0	2
TRIFLUREX 40EC	trifluralin	Ec	400 g/L	2,5	3
acide trichloroacétique	TCA, sodium-TCA	Voir TCA ci-dessus		—	
trifluaralin	RIVAL	EC	500 g/L	2,0	3
	TREFLAN	Voir TREFLAN			—
	TRIFLUREX 40 EC	EC	400 g/L	2,5	3
TROPOTOX	MCPB	Sn	400 g/L	2,5	3
TROPOTOX PLUS	MCPA/MCPB	Sn	(15:1)400 g/L	2,5	3
TURF-RITE 2+2	2,4-D/mecoprop	Sn	(1:1)400g/L	2,5	3
UREABOR	mélange	Gr	98	1,0	2
VAPAM	métam-sodium	Sn	380 g/L	2,6	3
VECTAL	atrazine	WP	80	1,25	2
VEGETATION KILLER	amitrole/simazine	Su	(1:4)50g/L	20,0	3
VELPAR	hexazinone	SP	90	1,1	2
VERNAM	vernolate	EC	720 g/L	1,4	3
vernolate	VERNAM	Voir ci-dessus			3
VISION	glyphosate	Sn	356 g/L	2,8	2
VORLEX PLUS	méthyl isothiocyanate/ 1,3 dichloropropène	Li	203g/373g/L	1,74	2
VORLEX PLUS CP	méthyl isothiocyanate/ 1,3 dichloropropène/ chloropicrine	Li	185g/370g/L 163 g/L	1,4	2
WEED AND GRASS KILLER	paraquat/diquat	SG	(1:1) 5	20,0	3
WEED-BAN	paraquat/diquat	SG	(1:1) 5	20,0	3
WEEDONE CB	2,4-d/dichlorprop	SN	(1:1)160g/L	6,25	2
WEEDONE GARDEN WEEDER	chloramben	Gr	1,2	83,0	3

* L'emploi du nom d'une marque de commerce dans ce tableau ne constitue pas une garantie de l'approbationn du Comité de l'Ontario sur les mauvaises herbes, ni leur approbation à l'exclusion de tout autre produit comparable. Les noms commerciaux sont écrits en majuscules.

** Symboles : EC : concentré émulsifiable, Em : émulsion, F1 : pâte fluide, GR : granulé, Li : liquide, PE : microcapsules, PS : sous pression, SG : granulé soluble, Sn : solution, SP : poudre soluble, Su : suspension (dispersion liquide), WG : granulé mouillable, WP : poudre mouillable, DF : pulvérulant.

LISTE DE CLASSIFICATION DE L'ONTARIO

Cette colonne identifie les marques de commerce
des produits listés dans ce tableau et classifiées selon la loi sur les herbicides.

Explication des listes

Liste 1 — Restreint. Permis d'utilisation seulement.
Liste 2 — Restreint aux agronomes, exterminateurs licenciés et détenteurs de permis de pulvérisation.
Liste 3 — Peut être disponible pour usage domestique si homologué.
Liste 4 — Produits à usage domestique seulement.
Liste 5 — Utilisation limitée aux terres agricoles.
Liste 6 — Similaire à la liste 4 mais peut être homologué pour une utilisation agricole/commerciale.

Pour de plus amples renseignements sur les aspects réglementaires de la classification, contacter le bureau du ministère de l'Environnement le plus près de chez vous.

Permis d'utilisation annuel requis.

NOTES SUR LES PRODUITS CHIMIQUES

Ces notes sur les herbicides complètent les recommandations qui suivent dans cette publication. On trouvera ici de plus amples renseignements sur leur utilisation, leur toxicité et les précautions à prendre. A part quelques exceptions, les produits chimiques sont inscrits sous leur nom populaire plutôt que sous leur marque de commerce. Voir le tableau 1 afin de déterminer le nom populaire correspondant à une marque de commerce particulière. Par exemple, le tableau 1 indique que la marque de commerce AATREX a comme nom populaire atrazine; les notes sur le produit AATREX se trouveront sous «atrazine» dans cette section.

ADJUVANTS (voir AGRAL 90, ASSIST OIL CONCENTRATE, BIVERT PH, CITOWETT PLUS, AGENTS ANTI-MOUSSANTS, AGENTS DE CONTRÔLE DE DÉRIVE, FRIGATE, HALT, KORNOIL, KORNOIL CONCENTRÉ, HUILE MINÉRALE (NON HERBICIDE), HUILE MINÉRALE/SURFACTIF (NON HERBICIDE), NALCO-TROL, NORBAC 60B, ADJUVANTS ANTI-MOUSSANTS DE PULVÉRISATION, SURFACTIFS).

AGRAL 90. TYPE D'ADJUVANT : surfactif non-ionique. COMPOSITION CHIMIQUE : Nonylphénoxy polyéthoxy éthanol 90%. UTILISATIONS RECOMMANDÉES : Utiliser avec diquat et paraquat, et pour nettoyer les réservoirs et l'équipement d'un pulvérisateur. AVANTAGE : Améliore l'efficacité chimique. MODE D'ACTION : c'est un agent mouillant et de dispersion qui améliore la couverture de mélanges pulvérisés. MÉLANGE : Utiliser 250-1000 mL par 1000 L de pulvérisation comme l'étiquette le spécifie. Se mélange avec toutes les sortes d'eau. Ajouter AGRAL 90 au mélange et agiter à fond. PARTICULARITÉS UNIQUES : Ne pas dépasser les taux recommandés pour AGRAL 90 car une trop grande quantité d'agent mouillant peut causer une perte de pulvérisation due à un ruissellement excessif.

ALLIDOCHLOR. MARQUE DE COMMERCE : RANDOX. FAMILLE CHIMIQUE : Acétamide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Oignons en sols organiques. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Chénopode blanc, amarante à racine rouge, herbe à poux, graminées annuelles. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé surtout au niveau des coléoptiles des jeunes plants de mauvaises herbes. N'est pas facilement diffusé. S'accumule probablement au niveau de la couronne et du premier entrenoeud des semis de mauvaises herbes. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Les espèces tolérantes désintoxiquent l'allidochlor en le métabolisant. MÉTHODES D'APPLICATION : En préémergence et tôt en postémergence 4 à 6 semaines après le semis. La formule liquide est appliquée en préémergence en faible quantité (150 à 300 L d'eau/ha) ou en postémergence en grande quantité (900 à 2000 L d'eau/ha). La formule granulaire sera utilisée en postémergence. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : 3 à 6 semaines dans un sol chaud et humide. PARTICULARITÉS UNIQUES : Très soluble. Durant de fortes averses, il se produit une infiltration qui atteint les racines d'oignons et cause des dommages à la récolte. Ce produit et les vapeurs qui s'en dégagent provoquent une irritation des yeux et de la peau. Des précautions doivent être prises pour éviter d'en répandre sur la peau ou les habits et éviter d'en respirer les vapeurs. Garder les contenants parfaitement fermés aussi longtemps que vous n'avez pas à vous en servir et n'ouvrez les contenants à l'intérieur que lorsqu'une bonne ventilation est assurée. Ce produit n'est pas corrosif pour l'outillage de vaporisation. Un permis du Ministère de l'Environnement est requis pour son utilisation.

AMITROLE/THIOCYANATE AMMONIUM *(amitrole-t).* MARQUE DE COMMERCE : AMITROLE-T. FAMILLE CHIMIQUE : Triazole. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Présemis dans le maïs, les fèves soya et les fèves blanches. Répression après récolte dans le maïs, le soya, les fèves blanches, les céréales, les pois, la luzerne, le trèfle et les asperges. Contrôle saisonnier des mauvaises herbes dans les pommiers. Brise-vents. Endroits non-cultivés. Délimitations de champs, fossés. Traitement localisé dans les pâturages. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Plusieurs annuelles et vivaces à feuilles larges et graminées incluant le chiendent, chardon des champs, laiteron, herbe à la puce, linéaire vulgaire, asclépiade, cranson, euphorbe ésule, prêle des champs, quenouilles, chèvre-feuille, caryer, frêne, sumac. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par le feuillage et les racines. Diffusé aisément dans le xylème et le phloème. S'accumule dans les parties en développement de la plante. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Les plantes résistantes métabolisent l'amitrole plus rapidement que les plantes sensibles et peuvent avoir une absorption plus faible en raison de la structure de la feuille qui réduit la pénétration par sa couche de surface. MÉTHODES D'APPLICATION : Application foliaire en postémergence sur les plants en pleine croissance. Une application uniforme est essentielle. Si les mauvaises herbes sont matures, il serait bon de les faucher, pour ensuite pulvériser la repousse. Ne pas déranger les plants traités pour au moins 2 semaines après l'application. Ne pas faire d'application post-récolte après le 1er octobre. Pour contrôler le chiendent et le chardon des champs, appliquer au printemps ou à l'automne sur des plants en pleine croissance (de 15-20 cm); attendre 10-14 jours pour ensuite labourer ou passer les disques. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Approximativement 2 à 4 semaines dans un sol chaud et humide. PARTICULARITÉS UNIQUES : La plupart des cultures sont sensibles si elles entrent en contact avec ce produit. On peut obtenir de pauvres résultats: si le feuillage n'est pas bien recouvert par la pulvérisation, si les plants subissent une sécheresse ou sont trop matures ou s'il y a de fortes pluies dans les 12 heures suivant l'application. Ne pas offrir en pâturage ou semer grains, pois, luzerne ou trèfle pour les 8 mois suivant le traitement. Ne pas faire pâturer le bétail dans les endroits traités localement pour 6 mois.

AMITROLE/SIMAZINE. MARQUE DE COMMERCE : AMIZINE. FAMILLE CHIMIQUE : Triazole/triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Pommiers établis, sous-stations, entrepôts, entrées de garage (driveways), aires de stationnement et bords de route. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles et vivaces, à feuilles larges, incluant le chiendent et le chardon des champs. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines et les jeunes pousses. Diffusé aisément et accumulé dans les méristèmes. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Non-sélectif. MÉTHODES D'APPLICATION : Application foliaire en postémergence

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

avec l'aide d'un pulvérisateur à dos ou un pulvérisateur à grand volume (800 L d'eau par hectare). Appliquer avant que les fruits ne commencent à se former (avant la tombée de 90% des pétales). ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Plusieurs mois à plus d'une année. PARTICULARITÉS UNIQUES : Amitrole détruit toute végétation existante, alors que simazine laisse un résidu saisonnier. Une application uniforme est importante, sinon des retours peuvent être nécessaires. Éviter tout contact avec la végétation qu'on désire conserver incluant le tronc des arbres.

ASSIST CONCENTRÉ HUILEUX. TYPE D'ADJUVANT : Huile minérale/surfactif (non-herbicide). COMPOSITION CHIMIQUE : 83% huile minérale à base de paraffine plus 17% mélange de surfactif. UTILISATIONS RECOMMANDÉES : ASSIST CONCENTRÉ HUILEUX est homologué pour une utilisation avec POAST, BASAGRAN, LADDOCK et l'atrazine. AVANTAGE : L'utilisation d'ASSIST apporte une activité améliorée en postémergence et un meilleur degré d'uniformité sous différentes conditions environnementales. ASSIST aidera aussi à obtenir une plus rapide élimination des mauvaises herbes. MODE D'ACTION : Réduit l'évaporation des gouttelettes vaporisées sur la surface des feuilles, ce qui prolonge la période de pénétration de l'herbicide. Améliore la pénétration au travers du cuticule de la feuille. ASSIST permet aussi à la gouttelette vaporisée de s'étendre sur la surface de la feuille de sorte qu'une plus grande surface soit couverte. MÉLANGE : Remplir le réservoir du pulvérisateur à moitié avec de l'eau et commencer l'agitation. Ajouter la quantité désirée d'herbicide et continuer le remplissage. Ajouter ASSIST en dernier lieu. Après le remplissage, continuer l'agitation. Agiter à fond après chaque arrêt au cours de la pulvérisation. PARTICULARITÉS UNIQUES : Peut causer un plus grand nombre de brûlures topicales aux cultures sous des conditions atmosphériques chaudes et humides.

ATRAZINE. MARQUES DE COMMERCE : AATREX, PRIMATOL, VECTAL. FAMILLE CHIMIQUE : S-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Maïs (ensilage, semence, grain et sucré), bleuets nains, colza oléagineux résistant à la triazine et sol non-cultivé. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Contrôlera une grande partie des graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges comme la moutarde des champs, pourpier potager, herbe à poux, renouée, renouée persicaire, renouée liseron, chénopode blanc, amarante, trèfle spontané, pied-de-coq, sétaire verte, sétaire glauque et folle avoine. Contrôlera aussi le chiendent, le chardon des champs et le souchet. Certaines populations de chénopodes blancs, d'amarantes, d'herbes à poux et de panics capillaires sont résistantes à la triazine et ne sont pas réprimées. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé activement par les racines et le feuillage quoique l'absorption foliaire soit généralement petite. Il est transféré jusqu'au sommet de la plante et s'accumule sur les contours des feuilles et des points de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes. Au réglage de la vaporisation, éviter un contact avec les plants de bleuets nains afin de prévenir les lésions. MÉTHODES D'APPLICATION : Pour le maïs : incorporer en présemis, en préémergence ou postémergence (avec ou sans huile) habituellement avant que les annuelles aient plus de 4 cm de haut; sous des conditions de sécheresse, une incorporation peu profonde peut accroître l'activité de l'herbicide; des mélanges d'huile ou huile/surfactif augmenteront l'activité en postémergence. Pour le bleuet nain, application en préémergence. Pour le canola résistant à la triazine, en postémergence. Un engrais solide pourrait être imprégné d'atrazine, appliqué et incorporé en présemis. L'atrazine peut être mélangé au réservoir avec plusieurs autres herbicides afin d'accroître le champ d'action de l'herbicide dans le maïs. Des applications séparées peuvent être utilisées pour améliorer le contrôle de quelques mauvaises herbes vivaces. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Peut persister dans le sol pour une durée variable dépendant du taux utilisé, de conditions atmosphériques et des conditions de sol (plus longtemps sous des conditions atmosphériques sèches et fraiches, et sur des sols sablonneux). Les traitements en postémergence tendent à persister plus longtemps que les traitements en préémergence. Voir la section «Notes spéciales sur le maïs». PARTICULARITÉS UNIQUES : Les effets de l'atrazine peuvent se prolonger pour plus d'une saison d'ensemencement. Il n'y a habituellement pas de danger pour la plupart des cultures de rotation un an après l'application lorsque 2 kg d'ingrédient actif d'atrazine/ha ou moins est appliqué. Une température fraiche et sèche et des sols sablonneux sont des conditions sous lesquelles des problèmes peuvent survenir. Le contrôle des vivaces requiert habituellement les plus hauts taux d'atrazine, et dans ce cas-là, le maïs doit être cultivé pour plus d'un an. Voir «Notes sur les résidus d'atrazine et simazine dans le sol» dans «Notes spéciales sur le maïs».

ATRAZINE/SIMAZINE. MARQUES DE COMMERCE : EKKO, ERAMOX. FAMILLE CHIMIQUE : S-triazine/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : EKKO pour le maïs (ensilage, semence, grain et sucré). ERAMOX pour les sols non-cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Aux taux utilisés sur le maïs, on réprime : chénopode blanc, pourpier potager, persicaire, renouée, liseron, amarante à racine rouge, pied-de-coq, sétaire glauque, sétaire verte, panic capillaire, folle avoine, champs, et souchet peuvent être contrôlés avec des applications séparées — voir l'étiquette du produit pour les détails et les précautions à prendre. Avec les taux utilisés pour les sols non-cultivés, la plupart des annuelles et vivaces herbacées sont réprimés. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines et le feuillage, quoique l'absorption foliaire soit faible. Transféré jusqu'au sommet de la plante et accumulé sur les contours des feuilles. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par des espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : Pour le maïs : incorporé en présemis, appliqué en préémergence ou postémergence avec de l'huile; l'incorporation en présemis doit être superficielle, réalisé à l'aide d'une herse ou d'une bineuse car un pulvérisateur à disques enfouit trop profondément; une pluie est requise pour activer une application en préémergence; l'application de postémergence doit être faite dans une émulsion huile/eau lorsque les graminées sont au stade 1 à 2 feuilles et les mauvaises herbes à feuilles larges ne sont pas plus hautes que 10 cm. Pour les sols non-cultivés : en préémergence et postémergence. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Aux taux recommandés pour le maïs, les cultures autres que le maïs ne devraient pas être plantées pour au moins un an; 2 ans après l'application, la plupart des cultures de rotation peuvent être plantées sauf le tabac qui ne peut être cultivé qu'après 3 ans. Aux plus hauts taux recommandés pour les régions non-cultivées, les mauvaises herbes seront contrôlées pour 2 saisons ou plus. PARTICULARITÉS UNIQUES : Les espèces de mauvaises herbes résistantes à la triazine ne seront pas

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

réprimées. Dans le maïs où l'on retrouve la digitaire en grande quantité, un binage sera nécessaire. Atrazine/simazine n'est pas recommandé pour les sols organiques. Comme l'atrazine/simazine a une longue période résiduelle, un maïs doit suivre le maïs pour au moins un an. Voir l'étiquette pour des instructions spécifiques indiquant les reports d'une année à l'autre. Une application inégale (chevauchement, etc..) peut résulter en de plus longs reports. Aux taux s'appliquant aux sols non-cultivés, les arbres et arbustes ornementaux peuvent être endommagés si leurs racines s'étendent jusqu'à la zone traitée. Ne pas appliquer sur un sol gelé ou couvert de neige.

BENSULIDE. MARQUES DE COMMERCE: BETASAN, PREFAR, PRE-SAN. FAMILLE CHIMIQUE : Benzenesulfonamide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : BETASAN et PRE-SAN pour les gazons et les pelouses. PREFAR pour les concombres. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Les graminées annuelles en germination comme le pâturin annuel, le pied-de-coq, la digitaire, et la sétaire. Réprime à un moindre degré l'amarante à racine rouge, le chénopode blanc et la bourse-à-pasteur. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Fixé (absorbé) sur la surface de la racine et une faible quantité est absorbée par celle-ci. Peu ou rien n'est transféré vers les feuilles. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Inhibe la croissance des racines et inhibe partiellement la division cellulaire des jeunes pousses sensibles. Les espèces sont affectées seulement au stade de plantule. Métabolisé par les graminées établies. MÉTHODES D'APPLICATION : En préémergence au printemps ou à l'automne pour une pelouse (bien établie seulement); un plus haut taux est requis lors d'applications d'automne pour réprimer les mauvaises herbes en germination le printemps suivant; incorporé dans le sol par irrigation légère. Incorporé au présemis pour les concombres (sur un sol minéral seulement), incorporer à 3-5 cm de profondeur; il peut aussi être appliqué en préémergence si incorporé par un système d'arrosage ou une irrigation en sillons. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Répression des mauvaises herbes pour une saison entière. Dégradé lentement par les microorganismes du sol avec une demi-vie de 4-6 mois dépendant des types de sols. A cause de résidus dans le sol, seuls les cucurbitacées, les cultures de la famille du chou, carottes, laitue, piments et tomates devraient être plantés l'année suivante. PARTICULARITÉS UNIQUES : Bensulide est inactif dans les sols contenant de grandes quantités de matière organique (sols organiques). L'incorporation est recommandée afin d'éviter la photodécomposition. PREFAR peut aussi être mélangé au réservoir avec le naptalam et incorporé au présemis sur les concombres pour ainsi obtenir un large spectre de contrôle des mauvaises herbes annuelles à feuilles larges en germination et graminées. Ne pas resemer de gazon à l'intérieur d'une année d'application. Des formules avec engrais sont disponibles pour une utilisation à la maison.

BENTAZON. MARQUE DE COMMERCE : BASAGRAN. FAMILLE CHIMIQUE : Benzothiadiazine. CULTURE OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Pois, lin, soya, fèves et haricots en gousse, fèves de lima, féverole, arachides, maïs et pelouse. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Annuelles à feuilles larges incluant la morelle velue, chénopode blanc*, amarante à racine rouge*, gnaphale des vases, pourpier potager, herbe à poux*, radis sauvage, soude roulante, galinsoga cilié, spargoute des champs, moutarde des oiseaux, ketmie trilobée, renoncules, séneçon vulgaire*, stramoine commune, grande herbe à poux, abutilon, renouée persicaire, moutarde des champs, lampourde glouteron, tabouret des champs, bourse-à-pasteur et stellaire moyenne. (* des lignées de ces mauvaises herbes résistantes à la triazine sont aussi réprimées). La partie aérienne du chardon des champs, et du souchet. Le liseron des champs peut être supprimé par 2 applications faites à 10 jours d'intervalle. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé à travers le feuillage. Non transféré. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. Appliquer lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. La culture doit être à un stade de croissance tolérant (voir les recommandations spécifiques et l'étiquette). Une couverture complète lors de la pulvérisation est nécessaire. Utiliser des buses avec extrémité de type en éventail plat ou en forme de cône creux inclinées à 45° vers l'avant. Utiliser le concentré huileux ASSIST pour un meilleur contrôle. Utiliser seulement CITOWETT PLUS sur les pois. Le taux d'ASSIST devrait être réduit sous des conditions atmosphériques chaudes et humides. L'application aérienne est permise pour le soya, les fèves sèches et les haricots en gousses. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Essentiellement aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES : Des dommages temporaires à la culture peuvent être anticipés si bentazon est appliqué par une température chaude et humide ou si la culture est sous «stress» (inondation, sècheresse, temps froid). Une température fraîche ou une sécheresse peut retarder la répression. Une pluie dans les 6 à 8 heures après l'application peut réduire l'efficacité. Comme il n'y a pas d'activité résiduelle, une nouvelle levée de mauvaises herbes peut faire son apparition après que la première ait été réprimée.

BENTAZON/ATRAZINE. MARQUE DE COMMERCE: LADDOK. FAMILLE CHIMIQUE : Benzothiadiazine/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Maïs (ensilage, semence, grain et sucré). MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Annuelles à feuilles larges telles que la morelle noire, l'amarante à racine rouge, chénopode blanc, gnaphale des vases, pourpier potager, petite herbe à poux, soude roulante, spargoute des champs, ketmie trilobée, renouée persicaire, moutarde des champs, galinsoga cilié, moutarde des oiseaux, renoncule, stellaire moyenne, séneçon vulgaire, stramoine commune, grande herbe à poux, abutilon, lampourde glouteron. Les variétés résistantes à la triazine sont aussi réprimées. La partie aérienne du chardon des champs et du souchet est contrôlée et le liseron des champs peut être supprimé. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : L'absorption se produit principalement au niveau des feuilles de la plante. Bentazon/atrazine est surtout un herbicide de contact et la translocation est minime. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : Bentazon/atrazine devrait être appliqué tôt en postémergence lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. Appliquer dans 200-400 L d'eau/ha. L'application devrait être faite avant que les mauvaises herbes aient atteint la taille maximale inscrite sur l'étiquette. Pour le maïs, cela correspond généralement au stade 1-5 feuilles. Sous de bonnes conditions de croissance, le temps de vaporisation le plus efficace serait 18 à 28 jours après le semis. L'huile concentrée ASSIST devrait être ajoutée aux réservoirs du pulvérisateur pour toutes les applications. Une couverture complète lors de la pulvérisation est importante et des buses avec extrémité de type plat en éventail ou en forme de cône creux devraient être utilisées.

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

L'utilisation des buses à débit abondant n'est pas recommandée parce qu'on obtient une couverture inadéquate. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Des dommages peuvent apparaître sur n'importe quelle culture autre que le maïs, si elle est plantée la même saison sur une terre traitée au bentazon/atrazine. Dans la saison suivant l'application, il n'y a pratiquement pas de danger pour la plupart des cultures rotationnelles lorsque les taux inscrits sur l'étiquette pour contrôler les annuelles ont été utilisés. Le chevauchement ou l'utilisation d'une application double pour le contrôle du souchet peut provoquer des dommages aux cultures en rotation à cause du report du composé atrazine du bentazon/atrazine. PARTICULARITÉS UNIQUES : Le maïs est tolérant à tous les stades de sa croissance. Une pluie dans les 6 à 8 heures suivant l'application peut réduire l'efficacité de la solution pulvérisée. Bentazon/atrazine ne devrait pas être appliqué lorsque la culture est sous un «stress» causé soit par des conditions atmosphériques froides et humides prolongées, une pauvre fertilité du sol ou d'autres facteurs.

BIVERT PH. TYPE ADJUVANT : Agent de prévention de la dérive. COMPOSITION CHIMIQUE : Diméthylalkyl amine. UTILISATIONS RECOMMANDÉES : En combinaison avec les herbicides phénoxy pour les bords de route et droits de passage non cultivées. AVANTAGE : Prévient la dérive. MODE D'ACTION : Lorsque combiné avec de l'huile à combustion, il constitue la phase huileuse dans un système bifluide pour produire une émulsion épaisse eau-dans-huile (inverti). MÉLANGE : Un appareil bifluide spécial est requis. Suivre les directives du fabricant. PARTICULARITÉS UNIQUES : Un système fermé est requis pour maintenir une consistence de type mayonnaise. La présence d'air dans les lignes de succion causera la réparation du mélange inverti.

BROMACIL. MARQUE DE COMMERCE : HYVAR. FAMILLE CHIMIQUE : Uracil. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Endroit non-cultivé pour le contrôle total de toute végétation et comme traitement localisé pour réprimer les broussailles. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Annuelles et vivaces à feuilles larges et graminées (application à la volée). Plusieurs espèces ligneuses (traitement localisé). ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé surtout par les racines. Les surfactifs peuvent rehausser l'absorption foliaire. La translocation se fait vers le haut, avec le mouvement de l'eau vers les feuilles, où il inhibe la photosynthèse. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Non-sélectif aux taux normaux. MÉTHODES D'APPLICATION : Pour les mauvaises herbes herbacées, pulvériser à la volée, de préférence juste avant ou pendant les périodes de croissance active des mauvaises herbes. Pour les broussailles, des applications localisées à l'aide d'un fusil manuel à distribution exacte soit à la base de la broussaille cible ou sur un grillage. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : La demi-vie était de 5-6 mois pour 4,4 kg de bromacil/ha dans un loam limoneux. PARTICULARITÉS UNIQUES : Bromacil ne devrait pas être utilisé où il peut y avoir du lessivage, du lavage ou du mouvement avec un sol érodé pour entrer en contact avec les racines des arbres et arbustes désirables. Ne pas appliquer sur la broussaille poussant dans l'eau.

BROMACIL/DIURON. MARQUE DE COMMERCE : KROVAR I. FAMILLE CHIMIQUE : Uracil/urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Sols non-cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : La plupart des mauvaises herbes herbacées. BASE DU SÉLECTIVITÉ : Non-sélectif. MÉTHODES D'APPLICATION : Pulvérisé à la volée juste avant ou pendant la période de croissance active des mauvaises herbes. PARTICULARITÉS UNIQUES : Normalement peu d'espèces de mauvaises herbes s'échappent ou repoussent après l'utilisation de ce mélange comparé à l'utilisation de la même quantité des mêmes produits chimiques seuls. Voir aussi les notes sur le bromacil et le diuron.

BROMOXYNIL. MARQUES DE COMMERCE : PARDNER, TORCH. FAMILLE CHIMIQUE : Hydroxybenzonitrile. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Blé de printemps, orge, avoine, maïs, seigle d'automne, triticale et plusieurs autres graminées. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Renouée liseron, renouée persicaire, chénopode blanc et moutarde des champs. Toutes ces mauvaises herbes meurent si le produit chimique entre complètement en contact avec les plants avant qu'ils aient 4 vraies feuilles et plus. La plupart des vivaces établies, la stellaire et les graminées tolèrent les applications en champ de cet herbicide. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par le feuillage et se déplace très peu à l'intérieur du plant. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Rétention différentielle de pulvérisation, absorption, translocation et dégradation. MÉTHODE D'APPLICATION : Postémergence. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Essentiellement aucune activité résiduelle dans le sol. PARTICULARITÉS UNIQUES : Des symptômes de dommages sur la culture (brûlure des feuilles) peuvent apparaître si la plante est sous «stress» dans les 2-3 jours avant ou après la pulvérisation; ce «stress» pourrait être causé par des températures élevées ou une forte humidité ou, dans le cas du maïs, une application suivant une période de température fraîche et humide. Ce genre de dommage n'affecte généralement pas les rendements. La formule comprend un agent mouillant pour améliorer la diffusion des gouttelettes sur la feuille. Même si le bromoxynil n'est pas un herbicide efficace lorsqu'appliqué sur le sol, les cultures à feuilles larges comme les navets, pois et fèves ne devraient pas être semées pour une durée d'une semaine après l'application.

BROMOXYNIL/MCPA. MARQUES DE COMMERCE : BROMOX 450 M, BUCTRIL M, SABRE. FAMILLE CHIMIQUE : Hydroxybenzonitrile/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Blé d'automne et de printemps, orge, avoine, lin, seigle d'automne, maïs et alpiste roseau. PARTICULARITÉS UNIQUES : Une combinaison de bromoxynil et MCPA apporte un meilleur contrôle des moutardes que le bromoxynil seul. Voir aussi les notes sur le bromoxynil et MCPA.

BROMURE DE MÉTHYLE/CHLOROPICRINE. MARQUE DE COMMERCE : TERR-O-GAS. FAMILLE CHIMIQUE. Organohalogène. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVES HOMOLOGUÉS : Couches de semis en serre et de tabac. Le bromure de méthyle est très toxique pour l'homme et le bétail; seul un opérateur expérimenté devrait l'utiliser. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Jeunes pousses en germination. MODE D'ACTION : Le gaz est toxique pour les jeunes pousses en germination. MÉTHODE D'APPLICATION : Liquide sous pression qui, lorsque libéré de son contenant, prend la forme d'un gaz. Le sol doit être scellé avec un plastique car le gaz est très volatil. Voir l'étiquette pour des directives détaillées. PARTICULARITÉS UNIQUES : Le gaz du bromure de méthyle est très volatil et très toxique pour les humains et le bétail. Il peut être inhalé, ingéré ou peut pénétré par contact avec la peau. On doit se

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

procurer un permis du Ministère de l'Environnement de l'Ontario chaque fois qu'on veut l'utiliser. Réprime aussi les insectes du sol, les nématodes et les maladies fongiques.

BUTYLATE/R25788 (butylate +). MARQUE DE COMMERCE : SUTAN +. FAMILLE CHIMIQUE : Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Maïs (ensilage, grain et sucré). MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles comme la folle avoine, digitaire, pied-de-coq, sétaire verte, sétaire jaune, panic capillaire et panic d'automne; aussi souchet comestible. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorption par les parties souterraines de la plante (racines, hypocotyle et graine) puis translocation vers le haut jusqu'au point de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes au stade de la germination de la graine. R25788 accélère la décomposition enzymatique de l'herbicide chez les espèces tolérantes. Les réserves alimentaires de la graine permettent à la jeune pousse de se défaire de l'effet du produit chimique. MÉTHODES D'APPLICATION : Peut être appliqué en utilisant de l'eau ou des engrais liquides comme agents de transport. Les engrais secs peuvent aussi être utilisés comme agents de transport lorsque imprégnés par les fournisseurs d'engrais autorisés. Afin d'empêcher une perte du produit chimique et une réduction du contrôle des mauvaises herbes, butylate/R25788 devrait être incorporé uniformément dans le sol, en réglant l'équipement d'incorporation (i.e. disques tandem, cultivateur léger à dents larges ou vibroculteur à dents étroites) pour travailler le sol à environ 10 cm de profondeur suivi d'une niveleuse. L'irrigation (environ 0.6 cm) peut aussi être utilisée pour incorporer le produit. Lorsque l'application et l'incorporation sont faites en deux opérations séparées, l'application devrait être faite sur un sol sec et l'incorporation devrait suivre dans un délai de quatre heures pour ce qui est de l'application liquide ou le même jour lorsque imprégnés sur un engrais sec. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Fournit un contrôle pour une saison complète sans résidu dans le sol l'année suivant l'application qui empêche la rotation des cultures. En combinaison avec atrazine, il peut y avoir des résidus d'atrazine lorsque le plus haut taux d'atrazine est utilisé. PARTICULARITÉS UNIQUES : Une pluie n'est pas nécessaire pour activer le produit et celui-ci ne sera pas lessivé en quantité significative sous une pluie abondante. Cet herbicide peut être mélangé dans le réservoir avec succès avec les herbicides à base de triazine (atrazine ou cyanazine) pour un excellent contrôle des mauvaises herbes à feuilles larges et graminées.

BUTYLATE/R25788/ATRAZINE. MARQUE DE COMMERCE : SUTAZINE+. FAMILLE CHIMIQUE : Thiocarbamate/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Maïs (ensilage, grain et sucré). MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Plusieurs mauvaises herbes annuelles : pied-de-coq, digitaire, panic d'automne, sétaire verte, sétaire glauque, folle avoine, panic capillaire, renouée persicaire, chénopode blanc, moutardes, pourpier potager, herbe à poux, amarante à racine rouge, persicaire et abutilon; aussi le souchet comestible. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorption par les parties souterraines des plantes (racines, hypocotyle et graine), puis transféré vers le haut jusqu'au point de croissance et le contour des feuilles. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes au stade de la germination de la graine. R25788 accélère la décomposition enzymatique du butylate chez les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : Peut être appliqué en utilisant de l'eau ou des engrais liquides comme agents de transport. On peut aussi utiliser les engrais secs comme agents de transport lorsqu'un fournisseur d'engrais autorisé a fait le mélange. Afin d'empêcher une perte du produit chimique et une réduction du contrôle des mauvaises herbes, butylate/R25788 devrait être incorporé uniformément dans le sol, en réglant l'équipement d'incorporation (i.e. disques tandem, cultivateur léger à dents larges ou vibroculteur à dents étroites) pour travailler le sol à environ 10 cm de profondeur suivi d'une niveleuse. Lorsque l'application et l'incorporation sont faites en deux opérations séparées, l'application devrait être faite sur un sol sec et l'incorporation devrait suivre dans un délai de quatre heures pour ce qui est de l'application liquide ou le même jour lorsque imprégnés sur un engrais sec. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Fournit un contrôle pour saison complète. Un labourage d'automne diminue les risques de dommages causés par l'atrazine aux cultures semées au printemps. Les fèves soya et les fèves blanches peuvent être semées le printemps suivant. PARTICULARITÉS UNIQUES : Les effets de l'atrazine peuvent se prolonger lors d'une année de sécheresse. Ne contrôlera pas les mauvaises herbes résistantes à la triazine.

CHLORAMBEN. MARQUES DE COMMERCE : AMIBEN, ORNEMENTAL WEEDER. FAMILLE CHIMIQUE : Acide benzoïque. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Asperges, carottes, fèves sèches, haricots rognons, fèves lima, piments transplantés, pommes de terre blanches, citrouilles, haricots en gousses, soya, courges, tournesols, tomates transplantées, fèves blanches, arbres et arbustes de pépinière, iris, glaïeuls et fleurs annuelles. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Annuelles à feuilles larges incluant la stellaire, chénopode blanc, amarante, herbe à poux, renouée et abutilon. Les graminées annuelles incluant le pied-de-coq, la digitaire sanguine, digitaire astringente, sétaire verte et glauque (jaune). ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé principalement par les racines, les pousses émergentes ou le coléoptile/ hypocotyle. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Les espèces tolérantes forment des conjugués inactivés (conjugué glucose chloramben) plus rapidement que les espèces susceptibles peuvent le faire. Absorption foliaire et translocation limitées. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporé en présemis, en préémergence et en postémergence. Lors de l'incorporation en présemis, le produit chimique devrait être incorporé dans les premiers 0-5 cm du sol en utilisant la plupart des formes d'équipement de binage secondaire; l'incorporation devrait être complétée avec 2 passages à angle droit de l'équipement de binage. Pour la postémergence dans le soya, traiter entre le moment où la plantule émerge de la graine et celui où elle a deux feuilles trifoliées. Pour le contrôle en postémergence de l'abutilon et de la renouée, traiter lorsque ces espèces ont 2 à 10 cm de haut. La formule granulaire n'a pas d'activité de postémergence et doit être appliquée avant l'émergence de la mauvaise herbe. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : 6 à 8 semaines dans le sol. PARTICULARITÉS UNIQUES : Lorsqu'appliqué en préémergence, chloramben a besoin d'une pluie pour être activité; si on n'a pas suffisamment de pluie dans les sept jours suivants la pulvérisation du chloramben, mais qu'il y a assez d'humidité pour faire germer les mauvaises herbes et les graminées, un léger binage à l'aide d'une herse rotative déracinera ces petites mauvaises herbes et incorporera l'herbicide

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

dans la zone de la semence de mauvaises herbes en germination.

CHLOROXURON. MARQUE DE COMMERCE : TENORAN. FAMILLE CHIMIQUE : Urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Fraisiers. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Armoise annuelle, lampourde glouteron, stellaire, chénopode blanc, morelle, amarante, pourpier potager, herbe à poux et bourse-à-pasteur. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé énergiquement par les racines et dans une moindre mesure, par le feuillage. Diffusé vers les feuilles. BASE DE SÉLECTIVITÉ : La culture est tolérante. MÉTHODE D'APPLICATION : Traiter tout de suite après l'émergence des mauvaises herbes mais avant que celles-ci n'atteignent 5 cm de hauteur. On peut utiliser des applications multiples pendant la saison si précédées d'un binage. Ne pas appliquer à 60 jours de la récolte. Sous des conditions atmosphériques sèches, irriguer avant ou immédiatement après le traitement. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : 3-6 semaines. PARTICULARITÉS UNIQUES : Peut être utilisé aux endroits où on a nouvellement planté, mais après que les transplants soient établis.

CHLORPROPHAM. MARQUES DE COMMERCE : CHLORO IPC, SPROUT NIP. FAMILLE CHIMIQUE : Phénylcarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Soya, pois de champ, pois à vache, pois, carottes, aneth, laitue, oignons, haricots en gousse, épinard, framboisiers, jonquilles, glaïeuls, iris, tulipes et plants ornementaux ligneux de pépinière; inhibition après récolte de la germination de pommes de terre entreposées. MAUVAISES HERBES SENSINBLES : Annuelles à feuilles larges et graminées incluant le pourpier potager, la stellaire, renouée, mollugine verticillée, caméline, pâturin annuel, digitaire, ivraie, éragrostide fétide, cuscute. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Immédiatement transféré vers les feuilles après l'absorption par les racines. Il a été démontré que les vapeurs sont absorbées par les graines, et le cuscute lorsque celui-ci est émergé. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Dégradation rapide des plantes tolérantes aussi bien que fixation par le sol. MÉTHODES D'APPLICATION : Préémergence et postémergence dirigée pour les cultures spécifiées. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Lié étroitement aux colloïdes du sol. Le taux de dissipation peut varier grandement dépendant de l'activité microbienne et du taux d'humidité. Ensemble, la température élevée du sol et une humidité excessive du sol augmentent le taux de dissipation. PARTICULARITÉS UNIQUES : Utiliser les taux les plus faibles sur des sols sablonneux ou à texture grossière et les taux les plus élevés sur des sols argileux ou organiques. Le contrôle des mauvaises herbes est plus efficace lorsque les températures du sol sont sous les 16°C. Utiliser alors le taux le plus faible. Le sol doit être humide pour un contrôle efficace des mauvaises herbes.

CHLORSULFURON. MARQUE DE COMMERCE : GLEAN. FAMILLE CHIMIQUE : Urée sulfonyl. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Sols non-cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Annuelles et vivaces à feuilles larges comme la carotte sauvage, le chardon des champs, le laiteron potager, la matricaire inodore, le chénopode blanc, la moutarde des champs, l'amarante à racine rouge, le tabouret des champs, la saponaire des vaches, la stellaire et la soude roulante. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Parfaitement systémique après l'absorption par le feuillage ou encore, par les racines. L'absorption foliaire est rapide. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Une interruption du métabolisme amino-acide conduit à l'inhibition de la division cellulaire chez les espèces sensibles. Des taux plus rapides de désintoxication métabolique ont été observés chez des espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : En préémergence ou tôt en postémergence. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : La demi-vie est de 4 à 6 semaines pendant la saison de croissance. La dégradation est modérément rapide, des résidus extrêmement faibles dans le sol peuvent être hautement toxiques pour quelques mauvaises herbes à feuilles larges, comme la carotte sauvage, pour au moins 2 ans après l'application.

CHLORTHAL DIMÉTHYL. MARQUE DE COMMERCE. DACTHAL. FAMILLE CHIMIQUE : Phthalate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Brocoli, choux de Bruxelles, choux, chou-fleur, fèves sèches et haricots en gousse, aubergine, plantes ornementales établies, fèves en champ, ail, gazons et pelouses, oignons, piments, pommes de terre, melons semés, soya, fraisiers, pommes de terre sucrées, tomates, glaïeuls et plantes ligneuses de pépinières. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles en germination et quelques annuelles à feuilles larges comme le chénopode blanc, pourpier potager, stellaire moyenne, amarante à racine rouge, mollugine verticilliée et coqueret. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines mais non par le feuillage. Pas de translocation à l'intérieur de la plante. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Inhibe la croissance des graines en germination;le mécanisme exact n'est pas encore connu. MÉTHODES D'APPLICATION : Doit être appliqué avant la germination des graines des mauvaises herbes. Selon la culture, il peut être incorporé en présemis, appliqué en préémergence, postémergence ou post-transplantation de la culture. Au moins 1 cm d'eau sous forme de pluie ou d'irrigation, est nécessaire pour activer l'herbicide. Sur la pelouse, une application de printemps ou d'automne est satisfaisante. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Demi-vie moyenne de 100 jours dans la plupart des types de sols. Un contrôle efficace des mauvaises herbes peut être maintenu pour aussi longtemps que 2 mois dépendant du taux d'application et du type du sol. PARTICULARITÉS UNIQUES : Peut être appliqué sur la plupart des plants sans effet phytotoxique. Faible activité herbicide sur l'abutilon, petite herbe à poux, moutardes, stramoine commune, galinsoga cilié, renouée, souchet et lampourde glouteron. Une pelouse établie de graminées (avec une exception possible pour les agrostides) possède une bonne tolérance. Les gazons et pelouses ne devraient pas être resemés à l'intérieur des 60 jours suivant le traitement. Utiliser ce produit sur les sols minéraux seulement.

CITOWETT PLUS. TYPE D'ADJUVANT : Surfactif nonionique, dispersant et adhésif. COMPOSITION CHIMIQUE : Ethanol octylphénoxy polyéthoxy 50%. UTILISATIONS RECOMMANDÉES (CULTURE/HERBICIDE) : Maïs/atrazine; betteraves à sucre et betteraves rouges/pyrazon; pois/bentazon. AVANTAGES : Améliore le contrôle de postémergence de mauvaises herbes ayant atteint leur taille limite pour la sensibilité. MODE D'ACTION : Amène le mélange vaporisé à former un film continu sur les surfaces des feuilles; rend l'herbicide plus tenace à la pluie. MÉLANGE : Remplir le réservoir à demi avec de l'eau; ajouter l'herbicide en agitant continuellement; compléter le remplissage du réservoir avec de l'eau; ajouter CITOWETT avec une agita-

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

tion continue. PARTICULARITÉS UNIQUES : Des taux plus élevés sont requis avec de l'eau dure.

CITRATE ET GLUCONATE DE CUIVRE. MARQUE DE COMMERCE : ALGIMYCIN PLL-C. FAMILLE CHIMIQUE : Chélates de gluconate de cuivre et citrate de cuivre. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Contrôle des algues sur une ferme complètement clôturée, les étangs à poissons et réservoirs contre le feu n'ayant pas de décharge hors des limites de la propriété. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : La plupart des algues incluant *Spirogyra, Ulothrix, Cladophora, Chara* et *Nitella*. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Aucune information disponible. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Non-sélectif. MÉTHODES D'APPLICATION : Disponible sous forme de pastilles ou liquide. Traiter tôt dans la saison là où l'algue est bien établie et croît avec vigueur. Appliquer tôt le matin car le soleil rehausse l'efficacité du traitement. Afin d'assurer une distribution uniforme, appliquer sous forme de pastilles à l'aide d'une pelle à main. Appliquer la forme liquide directement sur le dessus des amats d'algues flottantes ou injecter sous la surface de l'eau pour traiter les algues poussant au fond de l'étang à l'aide d'un petit pulvérisateur manuel ou d'un pulvérisateur à dos. Afin d'éviter l'épuisement de l'oxygène, traiter 1/3 à 1/2 de la superficie de l'étang en une seule opération et attendre au moins 10 à 14 jours entre les traitements. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Une application de la forme «pastilles» de ALGIMYCIN devrait procurer un contrôle pour l'année entière. Lorsque l'on utilise ALGIMYCIN liquide, un second traitement ou un traitement localisé plus tard dans la saison peut être requis. PARTICULARITÉS UNIQUES : La forme «pastilles» est plus efficace que la forme liquide pour le contrôle des algues *Chara* et *Nitella*. Ne pas utiliser dans les eaux publiques ou dans les eaux qui s'écoulent vers des eaux publiques. Ne pas appliquer en eaux profondes. Peut s'avérer toxique pour la truite et d'autres espèces de poissons. Ne pas appliquer directement sur les plantes cultivées, les jeunes pousses de graminées ou les plantes ornementales non-établies, car des dommages peuvent survenir. Ne pas utiliser dans les systèmes d'eau potable.

COPPER ÉTHANOLAMINE. (éthanolamine de cuivre). MARQUE DE COMMERCE : CUTRINE-PLUS. FAMILLE CHIMIQUE : Mélange de chélates d'éthanolamines de cuivre. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Contrôle des algues sur une ferme entièrement clôturée; les étangs à poissons et réservoirs contre le feu n'ayant pas de décharge hors des limites de la propriété. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Les algues des genres *Microcystis, Oscillatoria, Anabaena, Aphanizomenon, Spirogyra, Cladophora, Vaucheria, Ulothrix, Chara* et *Nitella*. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Aucune information disponible. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Non-sélectif. MÉTHODES D'APPLICATION : Disponible sous une forme granulaire ou liquide. Appliquer tôt le matin car il faut beaucoup de soleil pour un contrôle maximal. Pour assurer une distribution uniforme des granules, employer une pelle ou un épandeur d'engrais sec. Utiliser un pulvérisateur à main ou mécanique pour une meilleure distribution de la forme liquide du produit. Afin d'éviter l'épuisement de l'oxygène, traiter seulement 1/3 à 1/2 de la superficie de l'étang à la fois. Attendre 1 à 2 semaines entre les traitements. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Une application de CUTRINE-PLUS granulaire devrait permettre un contrôle pour la saison entière. En utilisant CUTRINE-PLUS liquide, un second traitement plus tard dans la saison peut être requis. PARTICULARITÉS UNIQUES : Ne pas utiliser dans les eaux potables. Ne pas utiliser dans les eaux publiques. Extrêmement toxique pour les poissons dans les eaux douces; toxiques dans les eaux dures si la concentration maximale recommandée est dépassée; si des poissons sont présents mais que la dureté de l'eau n'est pas connue, ne pas utiliser CUTRINE-PLUS. Les superficies traitées peuvent être utiliser pour la baignade ou la pêche immédiatement après le traitement. L'eau des étangs traitées peut être utilisée pour arroser la pelouse, les terrains de golf, les verts et les plantes ornementales.

CYANAZINE. MARQUE DE COMMERCE : BLADEX. FAMILLE CHIMIQUE : S-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Maïs (ensilage, grain et sucré), canola (colza oléagineux) tolérant à la triazine. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Morelle noire, pourpier potager, renouée persicaire, chénopode blanc, renouée des oiseaux, bourse-à-pasteur, renouée liseron, moutarde des champs, vélar fausse-giroflée, abutilon, amarante, digitaire, sétaire verte, sétaire glauque, panic capillaire, panic d'automne, et pied-de-coq. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé aisément par les racines, il est transféré aux feuilles. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les cultures tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporé en présemis dans le maïs (poudre mouillable) seulement en combinaison avec d'autres herbicides à maïs; l'appareil d'incorporation devrait être régler pour ne pas aller plus profondément que 10 cm. En préémergence dans le maïs (poudre mouillable); une certaine humidité est requise pour l'activation du produit. En postémergence hâtive dans le maïs jusqu'au stade 3 feuilles (poudre mouillable). En postémergence hâtive dans le canola tolérant à la triazine (forme liquide). ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Cyanazine possède une vie résiduelle assez courte dans le sol : Lorsqu'on fait des applications normales au printemps, il n'y a pas de report de l'effet herbicide l'année suivante. PARTICULARITÉS UNIQUES : Cyanazine est un herbicide à base de triazine de courte durée avec un temps d'application flexible. Les applications de préémergence ne répriment pas bien le pied-de-coq, le panic d'automne ou l'amarante lorsque des conditions comme une basse température ou un sol sec causent un délai de germination. L'abutilon émergé sera contrôlé par une application hâtive en postémergence mais l'abutilon qui germera subséquemment, ne sera pas contrôlé. Cyanazine utilisé seul n'est pas recommandé sur un sol lourd argileux. Ne pas utiliser sur des sols organiques, sablonneux ou avec moins de 1% de matière organique. Ne pas utiliser la forme liquide en postémergence dans le maïs. Ne pas ajouter d'huile ou de surfactif autres que ceux spécifiés sur l'étiquette. Cyanazine peut être utilisé en mélange et a été formulé avec plusieurs autres herbicides. Voir l'étiquette pour les spécifications.

CYANAZINE/ATRAZINE. MARQUE DE COMMERCE : BLAZINE. FAMILLE CHIMIQUE : S-triazine/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Maïs (ensilage, grain, sucré). MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Morelle, pourpier potager, renouée persicaire, chénopode blanc, amarante, renouée des oiseaux, herbe à poux, bourse-à-pasteur, renouée liseron, moutarde et abutilon en germination hâtive, pied-de-coq, digitaire, sétaire verte, panic capillaire, sétaire glauque, et panic d'automne en germination hâtive. ABSORPTION ET

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

TRANSLOCATION : Absorbé aisément par les racines et le feuillage et transféré au sommet de la plante. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporé en présemis, préémergence et tôt en postémergence (poudre mouillable seulement) pour un grand nombre de types de sols et de conditions atmosphériques. L'appareil d'incorporation devrait être régler pour travailler à une profondeur de 5 à 10 cm. Une incorporation immédiate n'est pas nécessaire. L'activité en préémergence dépend de l'absorption des racines; ainsi une incorporation peu profonde dans un sol humide est nécessaire si on n'a pas reçu au moins 1,25 cm de pluie dans les 7-10 jours après l'application. L'incorporation dans un sol sec n'est pas recommandée. Une application au début de la postémergence devrait être faite lorsque les graminées sont au stade de 1-2 feuilles et les mauvaises herbes à feuilles larges ont moins que 5 cm de hauteur. NE PAS appliquer sur le maïs passé le stade 3 feuilles. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactif. Utiliser seulement la poudre mouillable pour l'application de postémergence. Peut être mélangé au dicamba pour un contrôle de l'abutilon et des mauvaises herbes résistantes à la triazine. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Normalement, activité pour toute la saison de croissance. PARTICULARITÉS UNIQUES : Ne pas utiliser sur des sols sablonneux (70% ou plus de sable) ou sur les sols ayant moins de 1% de matière organique. Ne pas ajouter d'huile ou de surfactif lorsqu'utilisé en postémergence. Ne pas utiliser la forme liquide en postémergence. Cyanazine/atrazine procure un meilleur contrôle du pied-de-coq et de l'amarante que cyanazine ou atrazine seul. Les dommages causés par des applications en postémergence au maïs en conditions de «stress» (croissance par temps froid et humide) sont habituellement temporaires à moins que ces conditions se prolongent.

CYANAZINE/MCPA (1:2). MARQUE DE COMMERCE : BLAGAL. FAMILLE CHIMIQUE : S-triazine/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Blé du printemps, orge, avoine et grains mélangés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Sarrazin de Tartarie, renouée liseron, renouée scabre, renouée persicaire, ortie royale, tabouret des champs, spargoute des champs, radis sauvage, prêle (partie aérienne), stellaire, chénopode blanc, neslie paniculée, moutarde des champs, vélar fausse-giroflée, sisymbre élevée, chardon des champs (partie aérienne) et les autres mauvaises herbes sensibles au MCPA. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé aisément par les feuilles de plantes sensibles et transféré aux points de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Le taux le plus faible de cyanazine est généralement non-toxique pour la culture. Les graminées ne sont pas affectées par le MCPA. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence lorsque la culture est au stade 2-5 feuilles, et que les mauvaises herbes sont petites (moins que 5 feuilles) et poussent activement. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Quelques jours à une semaine, dépendant de l'humidité du sol. PARTICULARITÉS UNIQUES : Peut causer un jaunissement temporaire des feuilles les plus basses si la culture est sous un stress causé par un manque d'humidité ou des températures extrêmes.

CYCLOATE. MARQUE DE COMMERCE : RO-NEET. FAMILLE CHIMIQUE : Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Betteraves rouges, épinard. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Digitaires, pied-de-coq, sétaires, souchet comestible et quelques annuelles à feuilles larges. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par la graine, les racines et l'hypocotyle avec une translocation vers le haut jusqu'au point de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Différenciation des espèces causée par la désintoxication enzymatique et les réserves alimentaires de la graine qui permettent à la jeune pousse de se défaire de l'effet herbicide en grandissant. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporé en présemis. Afin d'empêcher les pertes de produit chimique, incorporer immédiatement dans le sol en réglant l'équipement d'incorporation (i.e. disques tandem, cultivateur léger à dents larges ou vibroculteur à dents étroites) pour travailler le sol à environ 10 cm de profondeur suivi d'une niveleuse. L'irrigation (environ 0,6 cm) peut aussi être utilisée pour incorporer le produit. Lorsque l'application et l'incorporation sont faites séparément, l'application devrait être complétée sur un sol sec. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Contrôle pour la saison entière sans résidu dans le sol l'année suivante qui pourrait empêcher la rotation des cultures. PARTICULARITÉS UNIQUES : N'a pas besoin de pluie pour être activé et ne sera pas lessivé d'une façon significative lors de fortes pluies. Sous des conditions de germination défavorables, un froissement et un craquement des feuilles peuvent être observés, mais ils n'auront habituellement pas d'effet sur le rendement de la récolte.

DALAPON. MARQUES DE COMMERCE : DOWPON, BASFAPON. FAMILLE CHIMIQUE : Acide aliphatique chlorinée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Pommes de terre, pommiers, poiriers, asperges, framboisiers, raisins (est du Canada seulement), luzerne, lotier, pois, lin, colza, betteraves à sucre, sarrazin et fossés de drainage. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Chiendent, la plupart des espèces de graminées annuelles, quenouilles et roseau commun. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé, en premier lieu, par le feuillage mais peut aussi être absorbé, en moindre quantité, par les racines. Diffusé par le xylème et le phloème. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Apparamment due à la présence ou à l'absence de certains enzymes. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. Pour le contrôle du chiendent, si des cultures sensibles, comme les céréales, gazon, fèves, ou maïs vont être semées, l'application doit se faire l'automne qui précède; l'application au printemps devrait être faite lorsque le chiendent a 10-15 cm de hauteur; biner 10-14 jours plus tard; le traitement du chiendent mature ou dormant est inefficace. Aucune culture sauf la pomme de terre, ne devrait être planté dans les 30 jours après la pulvérisation. Peut aussi être utilisé sur une terre qui est en jachère d'été. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Persiste dans le sol pour quelques semaines. PARTICULARITÉS UNIQUES : Ne pas servir en pâturage ou nourrir les bovins de boucherie ou laitiers avec du foin traité au dalapon durant l'année de l'application.

DAZOMET. MARQUES DE COMMERCE : BASAMID, MYLONE. FAMILLE CHIMIQUE : Dithiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Couches de semis en champ et en serre pour l'aubergine, laitue, piment et tomate; traitement automnal seulement sur les couches de semis du tabac en serre; couche de semis et de plantation en champ et en serre pour les fleurs annuelles et les couches de semis du gazon. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : La plupart des graines de mauvaises herbes en germination. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Non-sélectif. Le produit chimique doit être complètement dissipé de la couche de semis avant la plantation ou

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

des dommages peuvent survenir. MODE D'ACTION : Se décompose au contact de l'humidité du sol et laisse échapper des gaz toxiques qui permettent de contrôler les graines de mauvaises herbes en germination. MÉTHODES D'APPLICATION : Appliquer le produit granulaire sur un lit de semence bien travaillé et incorporer uniformément. Sceller le sol immédiatement après l'incorporation en moulant le sol, en l'inondant et en le recouvrant d'un plastique de polyéthylène épais tout en scellant les coins. Après une période d'attente de 10 à 40 jours, dépendant de la température du sol, aérer celui-ci. Pour plus de sécurité, faire un test de germination avant d'utiliser le sol traité. Ne pas utiliser lorsque la température du sol est plus basse que 6°C. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Varie avec le taux utilisé, l'humidité et la température du sol. Les gaz sont toxiques pour toutes les plantes en croissance et un test de germination de sécurité doit être fait afin de déterminer si le sol est sans danger pour le semis. PARTICULARITÉS UNIQUES : Contrôle aussi les nématodes non-enkystés et les champignons du sol.

DEFOAMERS (ANTI-MOUSSANTS) (VOIR HALT, SPRAY ADJUVANT DEFOAMER).

DICAMBA. MARQUES DE COMMERCE : BANVEL, DYCLEER. FAMILLE CHIMIQUE : Acide benzoïque. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Maïs grain, blé de printemps et d'automne, orge de printemps, seigle de printemps, avoine, jachère d'été et chaume, pâturage, fétuque rouge, bleuets nains et pelouses; endroits non-cultivés comme les bords de route, droits de passage, voies ferrées et terrains vagues. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Annuelles, vivaces et bisannuelles à feuilles larges et plusieurs espèces de broussailles incluant les conifères. Particulièrement efficace contre l'abutilon, le chardon des champs, liseron des champs et plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges résistantes à la triazine. Le contrôle est meilleur lorsque les mauvaises herbes sont petites est en croissance active. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé aisément par les racines, les tiges ou les feuilles et puis diffusé aux autres parties de la plante. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : En préémergence et postémergence pour le maïs grain. Pour toutes les autres cultures et endroits non-cultivés, des applications en postémergence sont recommandées. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Sa demi-vie dans le sol est d'environ 30 jours. Le report du résidu à la saison suivante n'est pas un problème lorsqu'on utilise les taux recommandés pour les différentes situations. PARTICULARITÉS UNIQUES : Dicamba est souvent mélangé aux antigraminées ou avec des herbicides phénoxy pour procurer un meilleur spectre de contrôle des mauvaises herbes. La dérive de l'herbicide est toxique pour les plantes sensibles de la même manière que le 2,4-D; donc des précautions similaires doivent être prises. Il y a aussi possibilité d'une dérive des vapeurs de dicamba pulvérisé sur du feuillage lors de températures élevées (30°C). À des taux élevés, le dicamba peut être toxique pour les arbres et arbustes qui ont des racines sous la superficie traitée. Voir les sections Dérive d'Herbicide et Réduction de la Dérive d'Herbicide.

DICAMBA/ATRAZINE. MARQUE DE COMMERCE : MARKSMAN. FAMILLE CHIMIQUE : Acide benzoïque/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Maïs grain. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Annuelles et bisannuelles à feuilles larges incluant les lignées résistantes à la triazine. MÉTHODE D'APPLICATION : En postémergence jusqu'à ce que le plant de maïs ait atteint 13 cm (stade 5 feuilles). PARTICULARITÉS UNIQUES : Ce mélange procure un excellent contrôle des mauvaises herbes à feuilles larges résistantes à la triazine, maintient un faible taux de triazine en résidu à court terme, et offre un contrôle accru de l'abutilon. Voir aussi les notes sur le dicamba et l'atrazine.

DYCAMBA/2,4-D. MARQUE DE COMMERCE : DYCLEER 24. FAMILLE CHIMIQUE : Acide benzoïque/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Gazon établi et sols non-cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Broussailles à feuilles caduques et à feuilles persistantes; mauvaises herbes à feuilles larges. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. PARTICULARITÉS UNIQUES : Plus efficace que le 2,4-D employé seul pour le contrôle du chardon des champs, liseron, renouée et les conifères. Possède une plus grande activité dans le sol que le 2,4-D seul. Voir aussi les notes sur le dicamba et 2,4-D.

DICAMBA/MCPA. MARQUE DE COMMERCE : DYVEL. FAMILLE CHIMIQUE : Acide benzoïque/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Orge, blé de printemps, blé d'automne et avoine. PARTICULARITÉS UNIQUES : Procure un meilleur contrôle des moutardes, ortie royale que le dicamba seul. Voir aussi les notes sur le dicamba et MCPA.

DICAMBA/MCPA/MECOPROP. MARQUE DE COMMERCE : TARGET. FAMILLE CHIMIQUE : Acide benzoïque/phénoxy/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Blé de printemps, orge, avoine mais pas comme plante-abri aux légumineuses, champs de chaume et jachère d'été. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Aux taux des grandes cultures — Renouée liseron, saponaire des vaches, renouée persicaire, renouée scabre, moutardes, ortie royale, soude roulante, spargoute des champs, sagesse-des-chirurgiens, laiteron potager, bourse-à-pasteur, petite herbe à poux, amarantes, stellaire, chénopode blanc, renouée des oiseaux, colza et tournesol spontané. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence, lorsque les jeunes pousses de mauvaises herbes sont au stade 2-3 feuilles, le blé de printemps et l'avoine sont au stade 4-5 feuilles, et l'orge au stade 2-3 feuilles. Utiliser l'eau comme agent de transport et appliquer 100 litres de bouillie par hectare. PARTICULARITÉS UNIQUES : Ce mélange contrôle un plus large spectre de mauvaises herbes que n'importe lequel des composés herbicides utilisés seuls. Sous certaines conditions, ce mélange peut causer un raccourcissement de la paille des céréales mais le rendement ne sera pas affecté.

DICHLOBÉNIL. MARQUE DE COMMERCE : CASORON. FAMILLE CHIMIQUE : Benzonitrile. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Canneberge, arbres fruitiers, raisins, bleuets en corymbe (géant), framboisiers, plantes ligneuses de pépinière, brise-vents et endroits non-cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : La plupart des mauvaises herbes sont sensibles au, ou supprimées par le dichlobénil, incluant les vivaces, la vesce et la prêle. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines et rapidement transféré vers le haut de la plante. BASE DE SÉLECTIVITÉ : La sélectivité est basée

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

sur la séparation physique entre la couche de vapeur du dichlobénil dans les 5 premiers cm de sol et les racines établies de la culture au-dessous de ce niveau. MÉTHODES D'APPLICATION : Appliqué en préémergence, de préférence à l'automne ou tôt le printemps. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Peut persister et procurer un contrôle des mauvaises herbes pour 2 à 6 mois; des taux plus élevés et de nouvelles applications suivant son utilisation la ou les année(s) précédente(s) peut accumuler des résidus dans le sol qui persisteront pour plus d'une année. PARTICULARITÉS UNIQUES : Bien qu'appliqué sous forme granulaire, il tuera les mauvaises herbes à cause de sa phase «vapeur» présente dans la couche arable du sol. Les racines des mauvaises herbes absorbent l'herbicide à mesure qu'elles entrent dans cette couche toxique. Ne pas appliquer dichlobénil durant des périodes de température élevée du sol car une piètre répression en résultera dû à la volatilisation de l'herbicide.

2,4-D. MARQUES DE COMMERCE : Un grand nombre. FAMILLE CHIMIQUE : Phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Céréales, gazon, pâturages, sols non-cultivés, asperges, framboisiers, fraisiers, mauvaises herbes aquatiques et broussailles. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : La plupart des mauvaises herbes à feuilles larges, broussailles, mille-feuille aquatique des Indes, cornifle nageante, utriculaire, nénuphar, brasénie de Shreber. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé aisément par les racines et les feuilles. D'abord diffusé par le phloème avec les sucres mais peut aussi se déplacer avec l'eau dans le xylème. L'accumulation se fait surtout dans les jeunes régions méristématiques en croissance rapide des racines et des plantules. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Des différences dans l'interception, la pénétration, la translocation, le métabolisme et la sensibilité des sites actifs conduit à une plus grande activité chez les mauvaises herbes à feuilles larges que chez les graminées. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence (mauvaises herbes à feuilles larges), tige-feuillage ou tige-base (broussailles). ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Sa demi-vie dans le sol n'est normalement pas plus longue qu'une à deux semaines pendant la saison de croissance à cause de la rapide décomposition du produit par les microorganismes du sol. PARTICULARITÉS UNIQUES : Toutes les mauvaises herbes sont plus facilement éliminées lorsqu'elles poussent rapidement dans un sol humide. Malheureusement, quelques cultures à feuilles larges, plantes ornementales et de jardin sont aussi sensibles au 2,4-D que plusieurs mauvaises herbes et rien qu'une trace du produit chimique sous forme de dérivé de vaporisation, de dérive de vapeur ou de contaminant dans le sol ou dans l'eau peut causer de sérieux dommages. Même les cultures qui peuvent être pulvérisées sans danger, peuvent être sensibles à un moment de leur croissance ou à des taux d'application excessifs; donc les précautions inscrites sur l'étiquette doivent être suivies attentivement. Les amines et les esters sont les formes les plus communes de 2,4-D. Les esters sont les plus actifs et peuvent être utilisés aux plus bas taux et pour le contrôle de la broussaille. Puisque la dérive de vapeur toxique est un problème potentiel avec les formes d'esters, seuls les amines devraient être utilisés sur les pelouses, ou près des jardins et des cultures sensibles. Des esters peu volatiles peuvent être utilisés par des agriculteurs ou des applicateurs autorisés dans les régions où le risque de dommage sur la végétation non-visée est faible. Les recommandations sont faites sur la base d'équivalent-acide. Les produits commerciaux diffèrent dans leur contenu en équivalent-acide et cela doit être pris en considération lorsqu'on détermine la quantité de produit à utiliser.

2,4-D/DICAMBA/MÉCOPROP. MARQUES DE COMMERCE : BANVEL 3, KILLEX, KIL-MOR. FAMILLE CHIMIQUE : Phénoxy/acide benzoïque/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : BANVEL 3 et KIL-MOR pour le blé de printemps et d'automne, l'orge, avoine, maïs, avoine, sols non-cultivés; KILLEX pour le gazon. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Aux taux des grandes cultures — renouée liseron, renouée persicaire, renouée scabre, soude roulante, laiteron potager, liseron des haies, spargoute des champs, renouée des oiseaux, sarrazin spontané, petite herbe à poux, lampourde glouteron, tabouret des champs, moutardes, amarante fausse-blite, amarante à racine rouge et chénopode blanc. Aux taux des endroits non-cultivés — un grand nombre de mauvaises herbes à feuilles larges incluant le chardon vulgaire, chicorée sauvage, salsifis majeur, séneçon, lychnide blanche, herbe à la puce, aulne et kalmia à feuilles étroites. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active : Voir les recommandations de culture pour le moment d'application. PARTICULARITÉS UNIQUES : Contrôle un plus large spectre de mauvaises herbes que lequel de ces herbicides employés seuls.

2,4-DB. MARQUES DE COMMERCE : EMBUTOX E, COBUTOX. FAMILLE CHIMIQUE : Phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Plantule de luzerne, lotier, trèfles (sauf t. d'odeur) semés avec ou sans plante de couverture avec le blé de printemps, l'orge ou l'avoine; blé de printemps, orge et avoine; maïs. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Plusieurs petites mauvaises herbes à feuilles larges comme le tabouret des champs, herbe à poux, chénopode blanc, renouée liseron et moutardes. Contrôle de la partie aérienne du chardon des champs, liseron des champs, et laiteron des champs vivace. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par le feuillage et aisément transporté vers les points de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Les mauvaises herbes sensibles convertissent rapidement le 2,4-DB en 2,4-D; les espèces tolérantes ne font pas cette conversion sous des conditions normales. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Essentiellement aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES : Les moutardes ne sont habituellement pas contrôlées par le 2,4-DB seul si pulvérisé après le stade 4 feuilles; un mélange avec MCPA améliorera le contrôle de ces moutardes plus grandes.

DICHLORPROP/2,4-D. MARQUES DE COMMERCE : un grand nombre. FAMILLE CHIMIQUE : Phénoxy/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Blé de printemps et d'automne et orge; pelouse; contrôle des mauvaises herbes vivaces et des broussailles sur les sols non-cultivés. PARTICULARITÉS UNIQUES : La majorité des propriétés du dichlorprop sont très similaires de celles du 2,4-D. La stellaire, la renouée liseron, les autres renouées, et quelques espèces ligneuses sont plus sensibles au dichlorprop/2,4-D seul. Ne pas utiliser sur l'avoine.

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

DICLOFOP-MÉTHYL : MARQUE DE COMMERCE : HOE-GRASS 284. FAMILLE CHIMIQUE : Phénoxy-phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Pommes de terre, fèves blanches, haricots rognons, carottes, oignons, haricots en gousse, fèves lima, blé, orge, moutarde, luzerne, trèfle, pois. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Pied-de-coq, sétaires, panic capillaire, panic d'automne, folle avoine, maïs spontané. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé surtout par les feuilles. N'est pas transféré significativement. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé différentiellement par les espèces tolérantes vs les espèces sensibles. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence lorsque les mauvaises herbes graminées sont au stade 1-4 feuilles. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Essentiellement aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES : Les mélanges au réservoir avec des herbicides contre les mauvaises herbes à feuilles larges apporteront une répression restreinte des mauvaises herbes. Un intervalle de 4 jours avant ou après une application de diclofof-méthyl est alors requis.

DIFENZOQUAT. MARQUE DE COMMERCE : AVENGE. FAMILLE CHIMIQUE : Ammonium quaternaire. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Orge; blé de printemps (Neepawa, Glenlea, Selkirk, Chester, Macoun, Canuck, Benito, Columbus, Fielder et Leader seulement); triticale (Welsh et Carmen), blé d'automne (Norstar et Sundance); seigle d'automne (Cougar, Puma, Frontier, Rymin et Kodiak); alpiste; et fourrages avec l'orge ou le blé comme plante-abri. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Folle avoine (avoine cultivée aussi éliminée) ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé aisément par le feuillage. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Non-établie. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence sur la folle avoine en croissance active au stade 3-5 feuilles. Ne pas appliquer sur des plants mouillés par la rosée ou la pluie, ou si une pluie est prévue dans les 6 heures. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Essentiellement aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES : Les feuilles basses de l'orge peuvent être endommagées si du temps frais est présent au moment de la pulvérisation ou jusqu'à 2 jours après celle-ci. Une gelée ou des températures en-dessous du point de congélation accentueront le dommage. Celui-ci est habituellement temporaire et ne réduira pas le rendement de l'orge. Voir l'étiquette pour les mélanges au réservoir autorisés.

DINOSÈBE. MARQUE DE COMMERCE : DINOSEB 300-P.T.K. FAMILLE CHIMIQUE : Phénol. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Pois; pulvérisation pré-récolte pour faciliter la récolte du soya. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : La plupart des annuelles à feuilles larges et graminées; contrôle de la croissance de la partie aérienne des vivaces herbacées à feuilles larges et graminées. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Essentiellement une activité de contact foliaire résultant en une nécrose cellulaire. Pas de vraie translocation. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Non-sélectif. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Essentiellement aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES : Hautement toxique; Absorbé immédiatement par la peau; sensibilisateur de peau. Toxique pour les poissons.

DIPHÉNAMIDE. MARQUE DE COMMERCE : ENIDE. FAMILLE CHIMIQUE : Acétamide substitué. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Tabac, tomates, fraisiers, piments, plantes ligneuses de pépinière. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Digitaire, pied-de-coq, éleusine de l'Inde, agrostide fétide, sétaire, brome des toits, amarante, chénopode blanc, mollugine verticillée, renouée persicaire et renouée des oiseaux. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines des mauvaises herbes en germination. Transporté partout à l'intérieur de la jeune pousse. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : En préémergence sur les mauvaises herbes soit à l'aide d'un traitement à la volée, ou d'un traitement en bande. Doit être incorporé dans les premiers quelques cm de sol par la pluie, un arrosage ou une incorporation mécanique à 1,25-5 cm de profondeur. Une incorporation plus profonde amènera un pauvre contrôle des mauvaises herbes. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Sous des conditions chaudes et humides, de 3 à 6 mois; sous des conditions arides, 10 à 11 mois. PARTICULARITÉS UNIQUES : Les cultures comestibles, autres que celles citées plus haut, ne devraient pas être plantées dans un sol traité au diphénamide pour 6 mois après la dernière application. Les cultures de céréales à pailles comme plante-abri semées dans les 6 mois suivant l'application de diphénamide peuvent être endommagées.

DIQUAT. MARQUE DE COMMERCE : REGLONE. FAMILLE CHIMIQUE : Bipyridylium. CULTURE HOMOLOGUÉE : Dessication du colza oléagineux, du lin, fèves sèches, pois secs, moutarde, tournesol, soya, fèves adzuki, semence de légumineuses. Défanant pour pommes de terre. Contrôle de la spargoute des champs dans l'avoine. Désherbage entre les rangs et sur les vieilles couches de semis. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Tout feuillage touché par le diquat sera éliminé. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé rapidement par le feuillage. Translocation limitée. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Aucune. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Essentiellement aucune à cause de l'absorption du produit chimique par les particules de sol. PARTICULARITÉS UNIQUES : Doit être mélangé à de l'eau propre (non-turbide) car les particules de sol dans l'eau vaseuse réduiront drastiquement l'efficacité du diquat.

DIQUAT. MARQUE DE COMMERCE : REGLONE A. FAMILLE CHIMIQUE : Bipyridylium. ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Contrôle de mauvaises herbes aquatiques dans des eaux immobiles ou en mouvement dans des mares, fossés, lacs et canaux. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Cornifle nageante, élodée du Canada, potamots, mille-feuille et lenticule. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Dessicant de contact avec une translocation limitée. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Aucune. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. Appliquer lorsque les mauvaises herbes sont visibles et en croissance active. Peut être appliqué : avec une embarcation munie d'une épuisette qui injectera le produit sous la surface de l'eau; en vaporisant la surface de l'eau; ou en déversant directement du contenant à la surface de l'eau. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Rapidement inactivé par l'absorption des particules du sol. PARTICULARITÉS UNIQUES : Doit être utilisé avec et appliqué sur une eau non-turbide, car les particules de sol dans une eau vaseuse réduiront drastiquement l'efficacité du produit. Appliquer au crépuscule. Ne pas se baigner ou consommer (humains ou animaux) l'eau traitée

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

pour au moins 24 heures. Ne pas utiliser d'eau pour irriguer pour une durée de 5 jours après le traitement. Afin d'empêcher les poissons de mourir par manque d'oxygène, ne traiter que le 1/4 ou 1/3 de la superficie totale à la fois. Éviter toute application ou dérive sur des cultures, pelouses, pâturages, plantes ornementales et toute autre plante que l'on veut conserver.

DIURON. MARQUE DE COMMERCE : KARMEX. FAMILLE CHIMIQUE : Urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Raisins, asperges, glaïeul, sites industriels, droits de passage. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles et vivaces, amarante, herbe à poux, carotte sauvage, et pissenlit. Contrôle des vivaces aux taux les plus élevés dans les endroits non-cultivés. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé aisément en grande partie par les racines et un peu par le feuillage. Transporté vers le haut par le xylème. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Utilisé seulement dans les cultures à racines profondes bien établies. MÉTHODES D'APPLICATION : Appliqué sur les cultures comme pulvérisation en préémergence ou postémergence dirigée hâtive, de préférence, avant que la végétation ne devienne trop dense. Un meilleur contrôle des mauvaises herbes est obtenu par l'addition d'un surfactif adéquat. Sur les superficies non-cultivées, diuron peut être pulvérisé à n'importe quel moment sauf lorsque le sol est gelé. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Aux taux les plus faibles, les résidus persistent environ un an, les applications peuvent être répétées annuellement. Aux taux utilisés pour les sols non-cultivés, il peut persister plus d'une année. CARACTÉRISTIQUES UNIQUES : Ne devrait pas être utilisé sur des terres où il y a lessivage ou s'il y a possibilité que le produit entre en contact par érosion du sol avec les racines des arbres et arbustes désirables.

DRIFT CONTROL AGENTS (AGENTS DE CONTRÔLE DE LA DÉRIVE) (voir BIVERT PH, NORBAK 60B, NALCO-TROL).

EPTC. MARQUE DE COMMERCE : EPTAM. FAMILLE CHIMIQUE : Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Luzerne, lotier, haricots en gousses ou secs (incluant les haricots rognons), lin, pommes de terre, tournesol, plantes ligneuses de pépinière et fleurs annuelles. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles comme la digitaire, pied-de-coq, panic d'automne, folle avoine, sétaire verte et sétaire glauque, souchet comestible; quelques mauvaises herbes à feuilles larges comme la spargoute des champs, chénopode blanc, morelle, amarante, et stellaire moyenne si les conditions sont favorables pour la germination et la croissance. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorption par les parties souterraines de la plante (racines, hypocotyle et graine). Translocation vers le haut jusqu'au point de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes à la germination de la semence par la décomposition enzymatique du produit chimique. Les réserves alimentaires de la graine permettent aussi à la jeune pousse d'enrayer l'effet chimique de l'herbicide. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporé au présemis ou incorporé en postsemis. Peut être utilisé avec de l'eau ou des engrais liquides. Les engrais solides peuvent aussi être utilisés comme agents de transport s'ils ont été imprégnés chez un fournisseur autorisé d'engrais chimiques. Afin de prévenir les pertes de produit et de ce fait réduire le contrôle de mauvaises herbes, EPTC devrait être uniformément incorporé dans le sol en réglant l'équipement d'incorporation (i.e. disques tandem, cultivateur léger à dents larges ou vibroculteur à dents étroites) pour travailler le sol à environ 10 cm de profondeur suivi d'une niveleuse. L'irrigation (environ 0,6 cm) peut aussi être utilisée pour incorporer le produit. Lorsque l'application et l'incorporation sont faites en deux opérations séparées, l'application devrait avoir lieu sur une surface de sol sèche. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Appliqué en présemis printanier, EPTC procure un contrôle saisonnier des mauvaises herbes sans résidu l'année suivante qui puisse empêcher une rotation de culture. PARTICULARITÉS UNIQUES : EPTC n'a pas besoin de pluie pour être activé et ne sera pas lessivé significativement sous de fortes pluies. Sous des conditions défavorables à la germination, un froissement ou craquement des feuilles peut être observé sur certaines cultures mais habituellement cela n'affectera pas le rendement. Peut être mélangé au réservoir avec métribuzin pour un contrôle additionnel des mauvaises herbes à feuilles larges dans les pommes de terre. Voir l'étiquette pour d'autres combinaisons possibles et pour des informations sur des méthodes d'application moins conventionnelles.

EPTC/R25788 (EPTC +). MARQUE DE COMMERCE : ERADICANE. FAMILLE CHIMIQUE : Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Maïs (ensilage, grain et sucré). MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles comme la folle avoine, digitaire, pied-de-coq, sétaires, panic d'automne; suppression du millet proso sauvage; souchet comestible, prêle des champs et quelques annuelles à feuilles larges lorsque les conditions sont favorables pour la germination et la croissance. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les parties souterraines de la plante (racines, hypocotyle et graine) puis transporté vers le haut, jusqu'au point de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes au stade de germination de la semence par la décomposition du produit chimique. R25788 accroît la décomposition enzymatique du produit chimique chez les espèces tolérantes. De plus, les réserves alimentaires de la graine permettent aux jeunes pousses de maïs d'enrayer l'effet du produit. MÉTHODES D'APPLICATION : EPTC/R25788 peut être appliqué en utilisant l'eau ou des fertilisants liquides comme transporteurs. Des fertilisants solides peuvent aussi être utilisés comme transporteurs lorsqu'imprégnés par un fournisseur d'engrais autorisé. Afin de prévenir une perte de produit et ainsi réduire le contrôle des mauvaises herbes, EPTC/F25788 devrait être incorporé uniformément dans le sol en réglant l'équipement d'incorporation (i.e. disques tandem, cultivateur léger à dents larges ou vibroculteur à dents étroites) pour travailler le sol à environ 10 cm de profondeur, muni d'une niveleuse. L'irrigation (environ 0.6 cm) peut aussi être utilisée pour incorporer le produit. Lorsque l'application et l'incorporation sont faites séparément, l'application devrait être faite sur une surface sèche. Une incorporation en présemis du produit peut être utilisé en combinaison au réservoir avec l'atrazine pour un contrôle additionnel des mauvaises herbes à feuilles larges. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Apporte un contrôle saisonnier des mauvaises herbes sans résidu dans le sol l'année suivante qui puisse empêcher une rotation de culture. Lorsque mélangé en réservoir avec atrazine, ce dernier peut laisser des résidus quand les taux les plus élevés d'atrazine sont utilisés. PARTICULARITÉS UNIQUES : EPTC/R25788 n'a pas besoin de pluie pour être activé et ne sera pas le :ivé sous de fortes pluies.

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

DICHLOROPROPÈNE, MÉTHYL ISOTHIOCYANATE/ DICHLOROPROPÈNE/CHLOROPICRIN).

FLAMPROP-MÉTHYL. MARQUE DE COMMERCE : MATAVEN. FAMILLE CHIMIQUE : Acétanilide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Blé, triticale, alpiste roseau, tournesol et quelques cultures fourragères. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Folle avoine. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les feuilles. Transporté par le phloème jusqu'à la tige. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Les espèces tolérantes métabolisent l'herbicide plus vite que la folle avoine. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. Appliquer lorsque la folle avoine est au stade 3-6 feuilles. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Même si la demi-vie dans le sol est de 1-3 semaines, il n'y a qu'une très faible activité dans le sol. PARTICULARITÉS UNIQUES : Une pluie dans les 2 heures après l'application réduira l'efficacité. L'avoine cultivée sera aussi éliminée par l'herbicide.

FOSAMINE AMMONIUM. MARQUE DE COMMERCE : KRENITE. FAMILLE CHIMIQUE : Carbomoyl phosphonate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Contrôle de broussailles et de plantes grimpantes sur sols non-cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Contrôle et suppression de la croissance des mûres, chêne, pin, sumac, érable, sureau, orme, rosier sauvage, noisetier, tremble et hêtre. Le cèdre et l'épinette sont plutôt tolérants. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les jeunes tiges et le feuillage. La translocation a été observée depuis une feuille mature traitée jusqu'à toutes les autres parties de la plante, mais le transport avec les sucres du phloème est prédominant. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Pas très sélectif. MÉTHODES D'APPLICATION : Appliquer à l'aide d'un appareil à haute pression pour assurer la pénétration du jet sur toute la surface des feuilles, bourgeons, tiges et troncs des espèces visées. Des surfactifs sont recommandés afin de permettre une pénétration rapide des feuilles. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Essentiellement aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES : Les plantes ligneuses traitées avec la fosamine ammonium meurent très lentement; les tiges ne seront peut être pas éliminées complètement 2 ans après le traitement; l'effet de brunissement désagréable commun à plusieurs autres herbicides ne se produit pas. Une pluie 24 heures après l'application peut diminuer l'efficacité.

FRIGATE. TYPE : Surfactif cationique. COMPOSITION CHIMIQUE : Mélanges d'amines gras à longues chaines éthoxylatées. UTILISATIONS RECOMMANDÉES : Contrôle saisonnier du chiendent au plus faible taux de glyphosate (0,9 kg/ha). AVANTAGE : Un contrôle saisonnier plus uniforme du chiendent au plus faible taux de glyphosate. MODE D'ACTION : Améliore le mouillage du feuillage et augmente l'absorption du glyphosate. MÉLANGE : Ajouter le glyphosate à la quantité requise d'eau dans le réservoir en agitation; ensuite ajouter FRIGATE à raison de 0,5 litre par 100 litres de mélange. Lorsque la température de l'eau est plus basse que 5°C, prémélanger le FRIGATE avec un volume équivalent d'eau chaude avant de l'ajouter dans le réservoir.

FUMIGANTS. (Voir MÉTAM SODIUM, MÉTHYL BROMIDE/CHLOROPICRIN, MÉTHYL ISOTHIOCYANATE/ de la couronne des racines des plantes à réprimer; maintenir le jet à au moins 1 mètre des conifères à conserver. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Une demi-vie de 2 mois sur un loam limoneux Flanagan en Illinois. Une demi-vie de 2 mois et demi sur un sol argilo-limoneux du Nord de l'Ontario. PARTICULARITÉS UNIQUES : Une pluie est requise pour activer l'hexazinone dans le sol. Ne pas utiliser sur des sols de gravier ou de roches, ou sur un sol gelé. Ne pas appliquer sur des sols où les racines des arbres désirables peuvent se prolonger. La forme liquide est inflammable.

GLYPHOSATE. MARQUE DE COMMERCE : ROUNDUP, VISION. FAMILLE CHIMIQUE : N-(phosphonométhyl) glycine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : ROUNDUP — Présemis ou post-culture sans restriction de culture; contrôle des broussailles; application dirigée dans les pépinières, les brise-vents, les vergers de raisin, de pommes, de poires et de pêches. VISION — préparation d'un site de silviculture, dégagement de conifères, plantations forestières et pépinières forestières. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles; vivaces (chiendent, chardon des champs, liseron des champs, asclépiade, quenouilles, souchet, herbe à la puce et fraisiers); broussailles (bouleau, aulne, peuplier, framboisier, saule et érable). ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par le feuillage et transporté à travers toute la plante. BASE DE SÉLECTION : Non-sélectif pour les cultures agricoles. Les conifères sont tolérants mais la raison n'a pas été établie. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence, habituellement au stade de préfloraison pour la plupart des vivaces. Le chardon devrait se trouver au début du stade bouton floral, l'asclépiade au stade du bouton floral, et le liseron au stade pleine floraison. On peut traiter le chiendent au printemps ou à l'automne lorsqu'il est en pleine croissance avec au moins 4 nouvelles feuilles sur chaque nouvelle pousse émergée; à l'automne, enlever les déchets de culture mais ne pas labourer avant l'application; un labour d'automne ou de printemps avant l'application printanière pourrait réduire le contrôle; attendre au moins 5 jours après l'application avant de travailler la superficie traitée. Pour un contrôle maximum, il est préférable de labourer avant que le chiendent ne soit complètement bruni. On peut appliquer glyphosate à l'aide d'un pulvérisateur à rampe, un pulvérisateur à dos ou un équipement de plus grand volume pour usage agricole ou non-agricole. Des vaporisateurs de brouillard portés sur le dos peuvent être utilisés seulement pour la préparation d'un site de silviculture et le contrôle des broussailles sur le bord des routes. On peut faire des applications aériennes seulement sur des sites silvicoles en préparation et pour le désherbage de conifères. Peut aussi être appliqué à l'aide d'un équipement sélectif pour les endroits non-cultivés, les plantations d'arbres, les vignobles et les vergers (voir les sections «Méthodes spéciales de contrôle des mauvaises herbes» et «Contrôle sélectif des mauvaises herbes avec applicateurs à corde ou à rouleau»). Indépendamment de la méthode d'application employée, ne pas permettre à la solution herbicide d'entrer en contact avec le feuillage vert ou l'écorce verte d'une culture ou de toute autre plante désirable; avant la pulvérisation, enlever tous les drageons des troncs d'arbres qu'on désire conserver. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Aucune; on peut planter ou semer les cultures directement sur les superficies traitées après l'application. D'autres herbicides sont requis pour contrôler les mauvaises herbes qui émergeront après l'application. PARTICULARITÉS UNIQUES : Une pluie dans les 6 heures après l'application ou une forte gelée peut réduire le contrôle.

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

HALT. TYPE D'ADJUVANT : Anti-moussant. COMPOSITION CHIMIQUE : Base de silicone, neutre. UTILISATION HOMOLOGUÉE : Pour réduire la mousse dans les mélanges d'herbicides. AVANTAGE : La réduction de la mousse permet de remplir les réservoirs plus rapidement et d'obtenir les volumes adéquats, diminue la possibilité d'un débordement de la bouillie et assure une application plus uniforme de l'herbicide. MÉLANGE : Ajouter 7 ml par 500 L de mélange de pulvérisation. Peut être ajouté dans le réservoir pendant le remplissage pour éliminer la mousse existante. PARTICULARITÉS UNIQUES : Cet agent anti-moussant peut être utilisé avec n'importe quel herbicide à moins d'indication contraire sur l'étiquette du produit.

HUILE HERBICIDE. (Voir HUILE MINÉRALE [HERBICIDE]).

HUILE. (VOIR : HUILE MINÉRALE).

HUILE MINÉRALE (HERBICIDE). MARQUES DE COMMERCE : WEED KILLER 350, AGRICULTURAL WEED KILLER NO. 1. FAMILLE CHIMIQUE : Hydrocarbones aliphatiques et aromatiques. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Carottes, céleri, aneth, persil, panets. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Annuelles à l'exception de l'herbe à poux, armoise et carotte sauvage. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par le feuillage. Peu ou pas de translocation. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Les espèces à faible interception comme la famille des Ombellifères sont tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence, à la volée ou en bande. Pour les carottes, l'aneth, le persil et les panets, appliquer aussitôt que les vraies feuilles se sont développées et avant que les racines ne deviennent aussi de la grosseur d'un crayon. Pour le céleri, appliquer aussitôt que les vraies feuilles se sont développées. Les mauvaises herbes devraient être plus petites que 10 cm. On obtiendra de meilleurs résultats si la pulvérisation est faite par un matin frais et ensoleillé; ne pas appliquer lors d'une chaleur excessive. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES : Ne pas appliquer dans les 30 jours avant la récolte car les dernières applications pourraient donner un goût à la récolte.

HUILE MINÉRALE (NON-HERBICIDE). (VOIR KORNOIL).

HUILE MINÉRALE/SURFACTIF (NON-HERBICIDE). (VOIR ASSIST CONCENTRÉ HUILEUX, KORNOIL CONCENTRÉ).

HEXAZINONE. MARQUE DE COMMERCE : VELPAR. FAMILLE CHIMIQUE : Triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Luzerne, arbres de Noël, reboisement en conifères, sols non-cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : La plupart des mauvaises herbes à feuilles larges et graminées herbacées incluant framboisier, calamagrostide du Canada, verge d'or et brome sauvage; des applications localisées contrôlent tremble, frêne, érable, cerisier et bouleau. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines et le feuillage; la translocation se fait surtout par le xylème vers le haut. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Les espèces tolérantes métabolisent l'hexazinone plus rapidement que les espèces sensibles. En ce qui concerne les conifères, une partie de la sélectivité est due aux racines des arbres qui descendent plus profondément dans le sol que l'hexazinone, lorsque celui-ci est lessivé. MÉTHODES D'APPLICATION : Pour des applications à la volée, appliquer en préémergence ou comme pulvérisation foliaire de postémergence lorsque la plante est en croissance active. Pour des applications localisées, utiliser un fusil à jet localisé pour appliquer VELPAR-L non dilué aussi près que possible

ISOTHIOCYANATE DE MÉTHYLE/DICHLOROPROPÈNE. MARQUE DE COMMERCE : VORLEX PLUS LIQUID SOIL FUMIGANT. FAMILLE CHIMIQUE : Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Un traitement de préplantation sur les sols (champ et serre) qui serviront à la plantation de plantes ornementales comme fleurs et conifères; des légumes comme céleri, laitue, betteraves, tomates, aubergine, haricots, melons, oignons, asperges et courges; des grandes cultures comme tabac, betteraves à sucre, pommes de terre, ginseng; des petits fruits comme fraisiers. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Toutes les jeunes plantules en croissance à l'intérieur de la zone fumigée. Les graines non-germées et les mauvaises herbes établies ne seront peut-être pas contrôlées. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Non-sélectif. MODE D'ACTION : Le gaz est toxique pour la plupart des tissus d'une plante verte et jeune. MÉTHODES D'APPLICATION : Injecter dans le sol à une profondeur de 15 à 20 cm en utilisant un équipement spécial. On scellera la surface du sol soit par une irrigation de surface ou en compactant mécaniquement la surface du sol. Le binage du sol fumigé après la période de temps désirée permettra au gaz de s'échapper. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Varie avec le type de sol mais habituellement 4 à 6 semaines si celui-ci n'est pas dérangé. Toujours vérifier à l'aide du test de la germination de laitue s'il ne reste pas de trace d'agent de fumigation dans le sol avant d'y semer une culture. PARTICULARITÉS UNIQUES : Contôle aussi les maladies fongiques et les nématodes non-enkystés.

ISOTHOCYANATE DE MÉTHYLE/DICHLOROPROPÈNE/CHLOROPICRINE. MARQUE DE COMMERCE : VORLEX PLUS CP LIQUID SOIL FUMIGANT. PARTICULARITÉS UNIQUES : Le chloropicrine procure au mélange un contrôle additionnel des maladies. Voir les notes sur le produit chimique précédent.

KORNOIL. TYPE D'ADJUVANT : Huile minérale (non-herbicide). COMPOSITION CHIMIQUE : 98.5% huile minérale, 1.5% agent d'émulsion. UTILISATIONS RECOMMANDÉES (CULTURE / HERBICIDE) : Maïs/atrazine. AVANTAGE : Améliore l'activité de l'atrazine en postémergence, surtout sur chiendent, souchet comestible et graminées annuelles. MODE D'ACTION : Dissout partiellement la cuticule cireuse des mauvaises herbes permettant à l'atrazine de pénétrer plus aisément. MÉLANGE : Emplir le réservoir d'eau en laissant de l'espace pour une addition subséquente d'atrazine et d'huile, engager l'agitation et verser une préparation d'atrazine et d'eau; ajouter le KORNOIL en dernier. Éviter une agitation excessive du mélange car cela pourrait produire une coagulation ou prendre la consistance du beurre. PARTICULARITÉS UNIQUES : Afin de prévenir l'accumulation d'huile dans le pulvérisateur, vider le réservoir autant que possible avant de remplir à nouveau. Des dommages peuvent apparaître si la culture est sous stress (froid, changements de températures, chaleur, sécheresse).

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

KORNOIL CONCENTRÉ. TYPE D'ADJUVANT : Huile minérale/surfactif (non-herbicide). COMPOSITION CHIMIQUE : Huile minérale à base de paraffine 85%, mélange de surfactif 15%. UTILISATIONS RECOMMANDÉES : Ajouter à des combinaisons atrazine/eau et appliquer en postémergence sur le maïs. AVANTAGE : Améliore l'activité en postémergence de l'atrazine, surtout sur chiendent, souchet comestible et graminées annuelles. MODE D'ACTION : Dissout partiellement la cuticule cireuse des mauvaises herbes permettant à l'atrazine de pénétrer plus aisément. Réduit aussi l'évaporation et aide la diffusion de gouttelettes de pulvérisation sur la surface de la feuille amenant ainsi une plus longue période de pénétration. MÉLANGE : Éviter une agitation violente; emplir partiellement le pulvérisateur, ajouter la bouillie d'atrazine, ajouter KORNOIL concentré en dernier. PARTICULARITÉS UNIQUES : Des dommages peuvent survenir sous des conditions atmosphériques froides, pluvieuses avec des changements brusques de températures.

LINURON. MARQUES DE COMMERCE : LOROX, AFOLAN. FAMILLE CHIMIQUE : Urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Maïs, soya, carottes, céleri, aneth, panet, pommes de terre, asperge, blé, avoine, orge, glaïeul, arbres fruitiers. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Annuelles comme pied-de-coq, stellaire commune, spargoute des champs, digitaire, abutilon, panic d'automne, sétaire, chénopode, éleusine de l'Inde, séneçon, renouée des oiseaux, chénopode blanc, amarante à racine rouge, pourpier potager, petite herbe à poux, bourse-à-pasteur, renouée persicaire, tabouret des champs, renouée liseron, panic capillaire, vélar fausse-giroflée; plantules (seulement) du pissenlit, du plantain et du laiteron potager. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé aisément par les racines, moins par le feuillage; la translocation se fait surtout par le xylème vers le haut. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisme différentiel, souvent associé avec une absorption et une translocation différentielles. MÉTHODES D'APPLICATION : En préémergence, en postémergence, application dirigée en postémergence, en préplus postémergence. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Ne pose pas de problème pour les cultures subséquentes car les résidus phytotoxiques provenant des applications aux taux agricoles disparaissent à l'intérieur de 4 mois. PARTICULARITÉS UNIQUES : Ne pas utiliser sur des sols sablonneux ou à texture grossière ayant moins de 2% de matière organique. Si des pluies anormalement abondantes suivent l'application, des dommages sévères peuvent se présenter sur maïs, soya, carottes, pommes de terre.

MALEIC HYDRAZINE (HYDRAZINE MALÉIQUE). MARQUE DE COMMERCE : ROYAL MH 60 SG. FAMILLE CHIMIQUE : Unique. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Contrôle de la croissance des pelouses, gazon, arbres et arbustes. Contrôle des germes d'oignons et de pommes de terre entreposés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Contrôle la croissance de l'ail des vignes, ail, et bisannuelles comme le pissenlit et plantain lorsqu'appliqué à l'automne. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par le feuillage. Transporté vers les points actifs de croissance de la plante. Transporté plus efficacement vers le bas. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Non établie. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. Utiliser comme pulvérisation foliaire. Le dosage et le stade de développement de la culture sont des facteurs critiques. Pour réduire ou éliminer la tonte, appliquer au printemps ou à l'automne sur le gazon vert et non-dormant; peut être mélangé avec 2,4-D pour des applications printanières. Pour le contrôle de croissance des arbres et arbustes, appliquer sur la portion de la plante où l'on veut inhiber la croissance; le contrôle de croissance est meilleur lorsqu'appliqué sur une partie en croissance active; pulvériser les feuilles et le tronc jusqu'à ruissellement. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES : Ne pas appliquer sur ou près des cultures qu'on fait pousser pour la semence. Une pluie dans les 24 heures après l'application réduira l'efficacité. Étant donné qu'une décoloration temporaire du gazon peut se produire, on recommande une utilisation dans les endroits où la tonte du gazon est difficile et où l'apparence n'est pas importante.

MCPA. MARQUES DE COMMERCE : Nombreuses. FAMILLE CHIMIQUE : Phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Cultures de céréales, pelouse, sols non-cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges, en particulier renoncule, ortie royale, prêle des champs (partie aérienne seulement), plantule de patience. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les feuilles ou les racines. Transporté vers et accumulé aux points de croissance des pousses et des racines. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Des différences dans l'interception, la pénétration, la translocation, le métabolisme et la sensibilité des sites actifs amènent une activité plus grande des mauvaises herbes à feuilles larges que des graminées. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : On peut déceler quelques résidus dans le sol pour un mois sous des conditions humides et 2 mois sous des conditions arides. PARTICULARITÉS UNIQUES : MCPA est disponible sous trois formes différentes (sel de potassium ou de sodium, amine et ester). Il est plus sécuritaire que le 2,4-D sur avoine, lin et pois. Comme avec le 2,4-D, il y a un danger potentiel de dérive pour les cultures sensibles avoisinantes comme vignes, navets, tabac et chou.

MCPA/MCPB. MARQUE DE COMMERCE : TROPOTOX PLUS. FAMILLE CHIMIQUE : Phénoxy/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Les plantules du trèfle blanc, ladino, alsike ou rouge semé directement ou sous plante-abri avec blé, avoine, orge, seigle; pâturages; maïs-grain; pois, pommiers. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Petites moutardes émergées, tabouret des champs, herbe à poux, chénopode blanc, amarante à racine rouge, bourse-à-pasteur, colza spontané, radis sauvage, ortie royale, laiteron annuel; contrôle de la partie aérienne du chardon vulgaire, chardon des champs, patience crépue, plantain, laiteron des champs vivace, liseron des champs, prêle et renoncule. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. Dans les céréales, les trèfles et les pois, appliquer par une pulvérisation d'ensemble. Dans le maïs, appliquer avec l'aide de tubes de descente après que le maïs a atteint 45 cm et avant qu'il commence à former ses panicules mâles. Appliquer sur les pâturages après un broutage ou une coupe.

MCPB. MARQUE DE COMMERCE : TROPOTOX. FAMILLE CHIMIQUE : Phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Pois et pommiers. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Annuelles à feuilles larges incluant moutarde des champs, vélar fausse-giroflée, tabouret des champs, herbe à poux, amarante à

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

racine rouge et chénopode blanc. Contrôle de la partie aérienne du chardon des champs, du chardon vulgaire, du laiteron des champs vivace et liseron des champs. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par le feuillage et aisément diffusé, surtout vers les points de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ : MCPB n'est pas directement toxique pour les plantes. Les mauvaises herbes susceptibles convertissent MCPB en MCPA. Les pois ne font pas cette conversion. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence, lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. Appliquer lorsque les pois ont 3-6 feuilles déployées. Appliquer sur les pommiers sous forme de pulvérisation dirigée sous les arbres établis; éviter le contact avec les feuilles, les fruits, les jeunes pousses en croissance, gourmants et écorce verte des pommiers. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Essentiellement aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES : Les applications faites dans moins de 150 litres d'eau/ha ou lorsque les pois ont dépassé le stade 6 feuilles ou encore lorsque les pois sont en conditions de stress (sécheresse, maladie) peuvent produire des dommages à la culture.

MÉCOPROP. MARQUES DE COMMERCE : COMPITOX, MECOPROP, MECOTURF. FAMILLE CHIMIQUE : Phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : COMPITOX, MÉCOPROP — gazon. MECOTURF — pelouses, gazon, blé, avoine et orge. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges comme stellaire, gaillet grateron, plantain, trèfle, spargoute des champs, stellaire à feuilles de graminées, lupuline médic, renouée des oiseaux, bourse-à-pasteur, renoncule, chardon des champs (contrôle de la partie aérienne) et pissenlit. Pour une répression complète du chardon, pissenlit et lupuline médic, une autre application sera probablement requise. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé aisément par le feuillage et transporté vers les racines et partout à l'intérieur des pousses, surtout vers les points de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Des différences dans l'interception, la pénétration, la translocation, le métabolisme et la sensibilité des sites actifs amèneront les espèces à feuilles larges à être plus sensibles que les graminées. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. Appliquer sur les céréales entre le stade 3 feuilles et l'apparition de la feuille étendard. Sur les pelouses, appliquer lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active (mai, juin et septembre). ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Peut persister dans le sol jusqu'à 4 semaines, cependant, normallement on peut semer une graminée 1 à 2 semaines après le traitement. PARTICULARITÉS UNIQUES : Contrôle les mauvaises herbes résistantes au 2,4-D comme la stellaire, les trèfles, la lupuline médic et la jeune renouée des oiseaux. Ne pas pulvériser sur une céréale en plante-abri avec des légumineuses. Si les céréales sont en stress au moment de l'application, on pourra obtenir des épis déformés et des fleurons manquants. Peut être utilisé sans danger sur l'agrostide; cependant, des dommages peuvent survenir si la température dépasse 27°C. L'efficacité sera réduite si une pluie survient de 4-6 heures après le traitement.

MÉTAM SODIUM. MARQUE DE COMMERCE : VAPAM. FAMILLE CHIMIQUE : Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Couches de semis en champ et en serre. Sites de replantation des arbres à fruits, légumes, tabac, plantes ornementales et stock forestier. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : La plupart des semences scarifiées de mauvaises herbes et les parties végétatives charnues incluant les rhizomes et les plantules en germination. MODE D'ACTION : Au contact de l'humidité, le gaz du méthyl isothiocyanate est libéré et éliminera la plupart des semences scarifiées de mauvaises herbes et les parties végétatives charnues incluant les rhizomes et les plantules en germination. BASE DE SÉLECTIVITÉ : La plupart des parties de la plante sont sensibles. On ne doit pas semer tant que tout le gaz fumigant ne se sera pas dissipé du sol. MÉTHODES D'APPLICATION : Appliquer uniformément en utilisant des injecteurs, de l'eau ou d'autres outils d'incorporation pour amener le produit à la profondeur désirée dans le sol. Peut être appliqué via le système d'irrigation. Aucune couverture à l'épreuve du gaz n'est requise à moins que le sol ne soit très poreux; cependant, on devrait faire une application d'eau à l'aide d'un arroseur (sprinkler) pour fournir une surface scellée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : 10 à 40 jours dépendant de la température du sol et de la quantité de matière organique présente dans le sol. La persistance est plus longue à des températures basses et des niveaux élevés de matière organique. La plantation peut avoir lieu 12 à 16 jours après le traitement et suivant un bio-essai de pousses de laitue qui n'indique aucun dommage. PARTICULARITÉS UNIQUES : Contrôle aussi les nématodes, les champignons du sol et les insectes du sol. Toute trace de gaz toxique doit être dissipée avant de planter à nouveau dans le sol traité sinon il y aura des dommages.

MÉTOBROMURON. MARQUE DE COMMERCE : PATORAN. FAMILLE CHIMIQUE : Urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Soya, fèves sèches (rognons, blanches, à hile jaune), haricot de lima, haricot mange-tout, fèves adzuki, pommes de terre. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Annuelles à feuilles larges (incluant les lignées résistantes à la triazine) comme amarantes, chénopode blanc, renouée scabre, herbe à poux, renouée persicaire, bourse-à-pasteur, morelle noire, gnaphale des vases, spargoute des champs, séneçon, pourpier potager, stellaire moyenne, moutardes et tabouret des champs. Quelques effets sur les graminées annuelles comme pied-de-coq, digitaire, sétaire verte, panic capillaire, pâturin annuel et agrostide fétide. Les graminées annuelles sont les premières à se soustraire au traitement. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines. Transporté par le flux de transpiration jusqu'aux feuilles où il est accumulé sur les contours. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Atteinte par l'interception différentielle de l'herbicide. On doit appliquer le métobromuron à la surface du sol et se déplacer vers la zone des mauvaises herbes en germination mais ne pas venir en contact avec les racines des cultures en germination. MÉTHODES D'APPLICATION : En préémergence. En ce qui concerne les fèves, appliquer avant que les fèves ou les mauvaises herbes n'émergent; on devrait semer les fèves à 4-5 cm de profondeur; les cultures semées peu profondément pourraient être endommagées; ne pas utiliser sur les sols qui ont moins que 2% de matières organiques; les niveaux optimals de matières organiques sont de 2-5%. Pour les pommes de terre, on devrait appliquer le métobromuron après le premier renchaussage, mais on doit recouvrir toutes les tiges de terre. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Relativement courte (6-8 semaines). PARTICULARITÉS UNIQUES : Une certaine humidité est requise pour la distribution du produit dans les premières couches du sol où les mauvaises herbes germent. Les résidus de sol n'affecteront pas les rotations subséquentes.

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

MÉTOBROMURON/MÉTOLACHLOR. MARQUE DE COMMERCE : GALEX. FAMILLE CHIMIQUE : Urée substituée/acétanilide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Soya. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles incluant sétaire verte, glauque (jaune) et géante, digitaire astringente et sanguine, pied-de-coq, panic d'automne, panic capillaire et pâturin annuel. Les mauvaises herbes à feuilles larges incluant amarante, chénopode blanc, renouée scabre, renouée persicaire, herbe à poux, bourse-à-pasteur, morelle noire de l'Est, gnaphale des vases, spargoute des champs, séneçon, pourpier potager, stellaire moyenne, moutarde et tabouret des champs. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Le soya est semé assez profondément pour que le produit ne vienne pas en contact avec les jeunes pousses en germination. S'il est semé trop peu profondément, le soya peut être endommagé. MÉTHODES D'APPLICATION : En préémergence comme pulvérisation d'ensemble ou en bande de chaque côté des rangs. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Les céréales d'automne pourraient être semées 4,5 mois après l'application. PARTICULARITÉS UNIQUES : Le mélange procure un contrôle d'un plus grand spectre de mauvaises herbes que chaque composant seul (le métobromuron est plus efficace sur les mauvaises herbes à feuilles larges et le métolachlor est plus efficace sur les graminées). Des résultats optimals sont obtenus lorsqu'une pluie adéquate tombe dans les 10 jours après l'application. Ne pas utiliser sur les terres noires ou des sols très organiques, ou sur des sols à texture grossière pauvre en matière organique. Voir aussi les notes sur le métobromuron et le métolachlor.

MÉTOLACHLOR. MARQUE DE COMMERCE : DUAL. FAMILLE CHIMIQUE : Acétanilide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Maïs, soya, haricots en gousse (jaunes et verts seulement), fèves sèches (blanches, rognons, et pinto seulement), fèves lima, pommes de terre, betteraves à sucre et rutabagas. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Digitaire sanguine et astringente; panic capillaire; pied-de-coq; panic d'automne; sétaire géante, verte et glauque (jaune); souchet comestible; morelle noire de l'Est. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les graminées en germination en partie au niveau de la pousse juste au-dessus de la graine. Absorbé par les mauvaises herbes à feuilles larges en germination au niveau des racines et des nouvelles pousses. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Non établie. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporation en présemis et en préémergence. En postémergence hâtive sur le maïs (de l'émergence au stade 2 feuilles). On devrait régler l'équipement d'incorporation pour travailler le sol à 10 cm de profondeur avec une herse à disques opérant à 6-10 km/hr ou un cultivateur à dents vibrantes à 10-13 km/hr; une incorporation est suffisante et n'a pas besoin d'être faite immédiatement. Une pluie dans les 10 jours est requise pour une activité maximale de l'herbicide en préémergence. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : L'activité sera maintenue pour 10-14 semaines. PARTICULARITÉS UNIQUES : Le taux requis dépend de la présence des mauvaises herbes (taux plus élevé pour une présence plus forte des mauvaises herbes). Le contrôle du souchet comestible requiert une application incorporée en présemis. On peut semer les céréales d'automne 4,5 mois après l'application du métolachlor. Plusieurs combinaisons d'herbicides en réservoir sont autorisées sur différentes cultures. Ne pas utiliser sur des terres noires ou sur des sols à texture grossière, pauvres en matière organique.

MÉTOLACHLOR/ATRAZINE. MARQUE DE COMMERCE : PRIMEXTRA. FAMILLE CHIMIQUE : Acétanilide/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Maïs (ensilage, grain, semence et sucré). MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Annuelles à feuilles larges en germination et graminées annuelles comme la morelle noire de l'Est, renouée persicaire, chénopode blanc, moutarde de champs, pourpier potager, amarante fausse-blite, amarante à racine rouge, renouée liseron, renouée, herbe à poux, digitaire, pied-de-coq, sétaire verte, glauque (jaune) et géante, panic capillaire et panic d'automne. On peut réprimer le souchet comestible avec une application en incorporation de présemis. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Surtout absorbé par les racines, avec une faible quantité absorbée par la tige. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporation en présemis, en préémergence et en postémergence hâtive (émergence à 2 feuilles). Une incorporation est suffisante et n'a pas besoin d'être faite immédiatement. On peut régler l'équipement d'incorporation pour travailler à une profondeur de 10 cm avec une herse à disques opérant à 6-10 km/hr ou un cultivateur à dents vibrantes à 10-13 km/hr. Une pluie dans les 10 jours est requise pour une activité maximale de l'herbicide en préémergence. On peut appliquer le métolachlor/atrazine sous forme de fertilisants liquides pour l'incorporation en présemis ou le contrôle des mauvaises herbes en préémergence. On peut imprégner les engrais granulaires en vrac avec du métolachlor/atrazine pour une incorporation en présemis. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : L'activité sera normalement maintenue pour 10-14 semaines; l'abutilon à germination tardive, et le panic d'automne ne seront pas réprimés. On pourra semer soya, fèves blanches, avoine, ou orge le printemps suivant. PARTICULARITÉS UNIQUES : Ne réprimera pas les espèces résistantes à la triazine. Contient de l'atrazine en faibles quantités et ce dernier produit pourrait avoir des effets à long terme pendant les années de sécheresse. Cet herbicide est efficace sur un grand nombre de types de sols et possède une bonne marge de sécurité pour les cultures. Les vivaces ne sont pas réprimées.

MÉTRIBUZIN. MARQUES DE COMMERCE : LEXONE, SENCOR. FAMILLE CHIMIQUE : Triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Aspergeraies établies, féverole, pommes de terre, soya, tomates transplantées et colza oléagineux résistant à la triazine. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Chénopode blanc, moutarde des champs, amarante à racine rouge, petite herbe à poux, bourse-à-pasteur, renouée persicaire, abutilon, stramoine commune, amarante fausse-blite, soude roulante, oseille des bois jaune, mauve épineuse, stellaire moyenne, lampourde glouteron, mollugine verticilliée, plantules de pissenlit, pied-de-coq, digitaire, sétaire, panic d'automne, panic capillaire, plantules de sorgho d'Alep et brome des toits. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Une certaine quantité absorbée par le feuillage mais la majeure partie se fait par les racines. Diffusé vers le haut par le xylème. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Dégradé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporation en présemis (pommes de terre, soya, tomates et colza résistant à la triazine); en préémergence (asperges, pommes de terre, soya et colza tolérant à la triazine). ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Varie avec le climat. Aux taux d'utilisation normale, sa demi-vie est de 1 à 2 mois. PARTICULARITÉS UNIQUES : De

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

fortes pluies suivant l'application pourraient causer des dommages aux cultures traitées. Quelques variétés de pommes de terre, soya et tomates sont moins tolérantes que d'autres. Les mauvaises herbes résistantes à la triazine ne sont pas contrôlées. Ne pas utiliser sur les terres noires.

MONOLINURON. MARQUE DE COMMERCE : AFESIN. FAMILLE CHIMIQUE : Urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Soya, fèves blanches, fèves à hile jaune, fèves rognons, fèves lima, haricots en gousses, pommes de terre. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Particulièrement efficace sur la plupart des annuelles à feuilles larges incluant les espèces résistantes à la triazine. Un certain effet sur les graminées annuelles mais celles-ci seront les premières à s'en sortir. Un binage pourrait être requis. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : La grande partie de l'absorption se fait par les racines des jeunes pousses même si une absorption par les feuilles est possible. Transféré vers le haut par le xylème vers les tiges. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Le monolinuron est répandu sur la surface du sol et se déplace vers la zone de germination des graines de mauvaises herbes mais pas assez profondément pour venir en contact avec les racines des cultures en germination. MÉTHODES D'APPLICATION : En préémergence. Pour les haricots, appliquer avant l'émergence des haricots et des mauvaises herbes; les fèves devraient être semées à une profondeur de 4-5 cm; les cultures semées peu profondément pourraient être endommagées; ne pas utiliser sur les sols possédant moins que 3% de matières organiques. Sur les pommes de terre, appliquer en préémergence ou lorsqu'on a renchaussé. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Relativement courte, 4-6 semaines. PARTICULARITÉS UNIQUES : Une certaine humidité est requise pour une distribution du produit dans la première couche de sol où les graines de mauvaises herbes ont germées.

NALCO-TROL. TYPE D'ADJUVANT : Agent de contrôle de la dérive. COMPOSITION CHIMIQUE : Polymère polyvinyl. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES : Pour une utilisation avec ester ou amine du 2,4-D, piclorame, paraquat, simazine ou dicamba pour un contrôle des mauvaises herbes et des broussailles sur les sols non-cultivés. AVANTAGE : Réduit la dérive, améliore la pénétration et la couverture du feuillage. MODE D'ACTION : Réduit la dispersion du brouillard ainsi que le nombre de fines gouttelettes. MÉLANGE : 3-1000 mL/1000 L, dépendant de la pression, de la hauteur de la rampe et du type de buse. Ajouter l'eau et, tout en agitant, ajouter Nalco-Trol avant d'ajouter les herbicides liquides. Ajouter les herbicides sous forme de poudre mouillable à l'eau et assurer la dispersion avant d'ajouter Nalco-Trol. PARTICULARITÉS UNIQUES : Le produit est extrêmement glissant; un soin spécial devrait être pris lorsque l'on travaille avec l'équipement de pulvérisation et après en avoir répandu.

NAPROPAMIDE. MARQUE DE COMMERCE : DEVRINOL. FAMILLE CHIMIQUE : Amide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Tomates; tabac; fraises; framboises; mûres; framboisiers de Boysen, framboisiers de Logan, vergers de pommes, raisins, pêches et poires établis; plantes ornementales récemment transplantées ou établis, pépinières forestières et plantes ornementales en contenants (voir l'étiquette du produit en ce qui concerne les espèces). MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Plusieurs mauvaises herbes annuelles incluant la digitaire, pied-de-coq, vipérine, sétaires, cenchrus, folle avoine, éleusine de l'Inde, mouron, séneçon, amarante à racine rouge, chénopode blanc, pourpier potager, renouée, matricaire odorante et laitue scariole. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines des mauvaises herbes en germination et transféré vers le haut à travers le plantule. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes. Inhibe la croissance des racines des pousses en germination. Les applications localisées n'affectent pas les plantes établies. MÉTHODES D'APPLICATION : S'applique en traitement de présemis incorporé en utilisant l'eau comme agent de transport. Afin d'incorporer uniformément l'herbicide dans le sol à une profondeur de 2,5 à 5 cm, irriguer ou utiliser l'équipement d'incorporation approprié (i.e. disques tandem ou cultivateur léger à dents larges) suivi d'une niveleuse. Pour les cultures établies, appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes et irriguer s'il ne pleut pas à l'intérieur de 7 jours après l'application dudprintemps ou de l'automne, ou à l'intérieur de 2 jours pendant l'été. Irriguer de manière à saturer le sol jusqu'à une profondeur de 5 à 10 cm (ca. 7mm). Pour effectuer un traitement de post-plantation du tabac, appliquer une bande de 25 cm au-dessus des rangs. Après la récolte, travailler le sol à angle droit afin de diluer les résidus présents dans le sol avant de semer la culture d'enfouissement subséquente. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Fournit un contrôle des mauvaises herbes pendant toute la saison si l'herbicide est adéquatement incorporé. Un labourage profond minimise les dommages causés par les résidus. PARTICULARITÉS UNIQUES : N'élimine pas les mauvaises herbes qui ont germé. Résiste au lessivage. Afin d'éviter tout dommage aux cultures non homologuées pour l'usage du napropamide, ne rien semer 12 mois après la dernière application de napropamide.

NAPTALAM. MARQUE DE COMMERCE : ALANAP. FAMILLE CHIMIQUE : Amide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Concombres, melons, courge et citrouille. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Plantules de liseron, stellaire moyenne, lampourde glouteron, chénopode blanc, amarante, pourpier potager, herbe à poux, abutilon, digitaire et sétaire. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Inhibe la germination de la graine et pourrait être absorbé par le système radiculaire après la germination. MÉTHODES D'APPLICATION : En préémergence. On devrait complètement briser et pulvériser les mottes de terre pour donner une surface lisse avant la pulvérisation. Appliquer jusqu'à 48 heures après l'ensemencement. Après l'application, le sol ne devrait pas être dérangé à moins qu'une nouvelle pousse de mauvaises herbes demande un binage. On peut faire une seconde application sur les concombres et les melons environ un mois après la première pulvérisation, lorsque la culture a émergé mais avant l'arrivée de mauvaises herbes. Utiliser les plus faibles taux sur les sols légers, les taux les plus élevés sur les sols lourds. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Complètement décomposé en 6-8 semaines. PARTICULARITÉS UNIQUES : Ne pas appliquer durant une température très humide et froide car un retard de croissance de la culture pourrait survenir. Éviter que la dérive du brouillard n'atteigne les parcelles où l'on retrouve des cultures sensibles comme les betteraves, tomates et épinards.

NORBAK 60B. TYPE D'ADJUVANT : Agent de contrôle de la dérive. COMPOSITION CHIMIQUE : Polymère polyacrylique. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES : Peut être

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

ajouté aux mélanges de pulvérisation contenant du piclorame /2,4-D, du 2,4-D amine, des esters de 2,4-D/2,4-DP peu volatiles ou du dicamba utilisé pour le contrôle des mauvaises herbes et/ou des broussailles sur des sols non cultivés. AVANTAGE : Épaissit le brouillard et, par conséquent, réduit la dérive. MODE D'ACTION : Les particules du polymère gonflent dans l'eau et créent de plus grosses particules qui sont moins sujettes à dériver. MÉLANGE : Suivre les directives sur l'étiquette du produit. Les taux de mélange varient avec l'herbicide, la formulation (amine VS ester), la dureté de l'eau et sa température. PARTICULARITÉS UNIQUES : Requiert un équipement spécialement conçu pour une dispersion uniforme et complète. Des grumeaux peuvent se former si NORBAK 60B est ajouté trop rapidement, particulièrement avec des formules aminés, si l'eau est trop froide ou trop dure.

OXYFLUORFEN. MARQUE DE COMMERCE : Goal. FAMILLE CHIMIQUE : Éther diphényl. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Oignons. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Pourpier potager, amarante, morelle, renouée liseron, chénopode blanc. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Principalement une absorption foliaire mais un peu d'absorption au niveau des racines. Très peu de mouvement à l'intérieur de la plante à la suite d'une absorption foliaire ou des racines. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. On obtient un meilleur contrôle lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active au stade 2 à 4 feuilles. On peut faire la première application lorsque les oignons ont 2 vraies feuilles complètement développées. Des traitements répétés peuvent être nécessaires pour contrôler les mauvaises herbes à germination tardive. Utiliser au moins 500 litres d'eau par hectare. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Activité de préémergence limitée. PARTICULARITÉS UNIQUES : Utiliser seulement sur les cultures d'oignons secs. Ne pas utiliser lorsque la culture ou les mauvaises herbes sont sous stress. Attendre au moins 56 jours avant la récolte.

PARAQUAT. MARQUE DE COMMERCE : GRAMOXONE. FAMILLE CHIMIQUE : Bipyridylium. CULTURE ET OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Pommes, abricots, cerises, groseilles, raisins, bleuets en corymbe, pêches, poires et pruniers établis depuis plus d'un an; mûres, framboises de logan et framboises rouges; pulvérisation entre-rangs des fraisiers; technique de désherbage sur les vieilles couches de semis pour légumes et grandes cultures; désherbage dirigé entre les rangs pour légumes, grandes cultures et cultures ligneuses établies en pépinière; asperges; pommes de terre; luzerne et lotier établis, rénovation de pâturage; maïs semé sans préparation de labour; répression des conifères; remise en état du gazon; fauchage chimique et contrôle des mauvaises herbes sur les sols non-cultivés; répression des plantes aquatiques. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Non-sélectif. A un effet sur toutes les plantes encore vertes. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par le feuillage et l'écorce verte; peu ou pas de translocation. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Tout tissu vert et vivant d'une plante est sensible. Moins efficace sur les plants qui ont une cuticule très cireuse et sur les feuilles à forme linéaire comme le souchet. Sans danger pour les plantes ligneuses à écorce mûre (non-verte). MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. À la volée, ou en jet dirigé pour éviter de toucher les feuilles ou l'écorce des plantes qu'on souhaite conserver. Appliquer lorsque les mauvaises herbes ont moins de 15 cm de haut. On obtiendra de meilleurs résultats si l'application est faite par un jour couvert ou nuageux, ou le soir. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Essentiellement aucune activité résiduelle dans le sol. Persistera dans la matière organique comme les paillis ou le chaume de gazon; donc, ne pas resemer ces superficies pour 5 jours. Plus d'une application par saison pourrait être nécessaire, surtout pour les mauvaises herbes vivaces. PARTICULARITÉS UNIQUES : Inactivé par l'absorption sur les particules de sol. N'est pas disponible pour propriétaires de maison privée. Pour utilisation domestique, voir paraquat/diquat.

PARAQUAT/DIQUAT. MARQUE DE COMMERCE : WEED & GRASS KILLER. FAMILLE CHIMIQUE : Bipyridylium/bipyridylium. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : «Faucheur chimique» pour la répression des mauvaises herbes sur les entrées de garage, sentiers pour piétons et autres superficies non-cultivées. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Tous les tissus verts d'une plante. Moins efficace sur les plantes qui possèdent une cuticule cireuse épaisse comme le souchet. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Activité par contact foliaire. Peu ou pas de translocation. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Aucune sélectivité pour les plants verts. Ne pénétrera pas l'écorce non-verte des plantes ligneuses. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Essentiellement aucune; inactivé par l'absorption des particules de sols. Peut demeurer actif dans le chaume de gazon après application; par conséquent, un binage profond d'une superficie gazonnée est requis avant l'ensemencement. PARTICULARITÉS UNIQUES : On obtiendra de meilleurs résultats si l'application est faite un jour couvert et nuageux, ou le soir.

PARAQUAT/SIMAZINE. MARQUE DE COMMERCE : TERRAKLENE. FAMILLE CHIMIQUE : Bipyridylium/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Pommiers, poiriers, vignes, framboisiers, bleuets en corymbe, asperges, plantes ligneuses ornementales et plants de pépinière, brise-vents et sols non-cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorption foliaire pour le paraquat mais aucune translocation; simazine est absorbé par les racines, et diffusé vers les feuilles et les jeunes pousses. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Utilisé seulement sur les plantations établies. MÉTHODES D'APPLICATION : Pulvérisation foliaire en postémergence dirigée ioin de l'écorce verte et du feuillage que l'on désire conserver. Pour l'asperge, appliquer après l'émergence de la mauvaise herbe mais avant l'émergence de la culture. Les meilleurs résultats seront obtenus les jours nuageux ou le soir. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Jusqu'à une année, dépendant du taux utilisé. PARTICULARITÉS UNIQUES : Le mélange procure une brûlure rapide des tissus végétaux verts et un contrôle résiduel des mauvaises herbes en germination. Devrait être utilisé seulement sur des plants établis. On devrait utiliser les taux les plus bas sur des sols sablonneux.

PÉBULATE. MARQUE DE COMMERCE : TILLAM. FAMILLE CHIMIQUE : Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Tabac, tomates, betteraves rouges et betteraves à sucre. MAU-

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

VAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles (digitaire, pied-de-coq, folle avoine, sétaires), souchet comestible, prêle des champs et quelques annuelles à feuilles larges. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines, l'hypocotyle et la graine. Diffusé vers le haut jusqu'au point de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Les espèces tolérantes dégradent l'herbicide. De même, les réserves alimentaires de la graine permettent à la plantule de se défaire de l'effet du produit chimique. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporé en présemis. Peut être appliqué en utilisant eau ou engrais liquide comme agents de transport. On pourrait aussi utiliser des engrais solides comme agent de transport lorsque imprégnés par un fournisseur d'engrais chimiques autorisé. Incorporer uniformément dans le sol en réglant l'équipement (i.e. disques tandem, cultivateur léger à dents larges ou vibroculteur à dents étroites) pour travailler le sol à environ 10 cm de profondeur, suivi d'une niveleuse. On peut aussi utiliser l'irrigation (environ 0,6 cm) pour incorporer le produit. Lorsque l'application et l'incorporation se font en 2 opérations séparées, l'application devrait être faite sur un sol sec. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Procure un contrôle saisonnier des mauvaises herbes sans résidu dans le sol l'année suivante. PARTICULARITÉS UNIQUES : Une pluie n'est pas nécessaire pour activer le produit. Le lessivage n'est pas significatif, même s'il y a de fortes pluies.

PICLORAME/2,4-D. MARQUE DE COMMERCE : TORDON 101. FAMILLE CHIMIQUE : Pyridine/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Contrôle des mauvaises herbes et des broussailles (y compris les conifères) dans les endroits non-cultivés, les sites industriels et les accès. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : La plupart des mauvaises herbes herbacées incluant chardon des champs, trèfle rouge, mélilot, carotte sauvage, petite herbe à poux, pissenlit, verge d'or, patience, plantain, laitue scariole, petite bardane, vergerette et vesce; plantes ligneuses à feuilles caduques et conifères sauf le frêne blanc. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé rapidement par les racines, les tiges et les feuilles. La translocation peut se faire vers le haut ou vers le bas, mais comme pour le 2,4/D, l'accumulation se fait dans les jeunes régions méristématiques en croissance rapide. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Les effets sur le métabolisme de l'acide nucléique et la croissance ne sont pas observés chez les graminées et autres espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : Pour détruire les broussailles d'espèces ligneuses (feuillus et conifères), pulvériser à la volée en utilisant une buse fixe (volume constant par hectare) ou en utilisant sélectivement un fusil de pulvérisation (volume variable par hectare). Le fusil de pulvérisation nécessitant l'emploi d'une bouillie plus diluée, la bouillie doit mouiller complétement le feuillage, la tige et les collets des racines. Les broussailles devraient être traitées après que le feuillage se soit bien développé au printemps ou au début de l'été. Afin d'assurer une couverture complète et une dérive minimal de l'herbicide, traiter des broussailles qui n'ont pas plus de 2,5 m de hauteur. Pour le traitement d'une coupe de surface, mélanger le produit avec de l'eau ou de l'éthylène glycol (pour réduire le point de congélation, si nécessaire) et appliquer pour couvrir le cambium des troncs fraîchement coupés. Pour traiter les mauvaises herbes herbacées à feuilles larges, appliquer à la volée au printemps ou au début de l'été après que la croissance ait débutée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Un résidu est minimal au cours de l'année suivant l'application lorsqu'appliqué au taux recommandé. La dégradation de cet herbicide est plus rapide dans des conditions climatiques chaudes et humides. Certaines cultures comme le soya, le tabac, les tomates, les pommes de terres et les raisins étant très sensibles à une petite quantité de résidus du piclorame, ce dernier ne devrait pas être appliquer sur des terres destinées à la production agricole. PARTICULARITÉS UNIQUES : Un permis du ministère de l'Environnement de l'Ontario est requis pour l'achat et l'utilisation du piclorame/2,4-D en Ontario. Cet herbicide ne doit pas être appliqué sur ou près des superficies où les racines des arbres et plantes qu'on désire conserver pourraient s'y trouver. La retombée des gouttelettes ayant un effet phytotoxique sur les plantes sensibles, un système de contrôle de la dérive des herbicides ou un additif sont recommandés lors de l'application de faibles volumes près des arbres ou des cultures.

PROMÉTRYNE. MARQUE DE COMMERCE : GESAGARD. FAMILLE CHIMIQUE : S-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Pommes de terre, carottes, pois et céleri transplanté. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Chénopode blanc, renouée persicaire, spargoute des champs, amarante, moutarde des champs, pourpier potager, stellaire moyenne, ortie royale et sétaire verte. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par le feuillage et les racines. Transféré vers le haut par le xylème et accumulé dans le méristeme apical. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les plants tolérants et dans une moindre mesure, par les plantes sensibles, bien que ce ne soit pas le mécanisme sélectif majeur. MÉTHODES D'APPLICATION : En préémergence ou tôt en postémergence (avant que les mauvaises herbes aient 5 cm de haut). Appliquer avant que les pommes de terre, les carottes ou les pois n'aient émergé. Appliquer 7 à 14 jours après que le céleri ait été transplanté. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Environ 6 à 8 semaines. On pourrait semer une culture automnale de seigle ou d'avoine sur une superficie traitée dans la même saison.

PROPANIL/MCPA. MARQUE DE COMMERCE : STAMPEDE CM. FAMILLE CHIMIQUE : Acétanilide/phénoxy. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Blé de printemps, orge et avoine. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Sétaire jaune et verte; certaines mauvaises herbes à feuilles larges comme renouée liseron, renouée persicaire et persicaire pâle. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Le propanil est absorbé par les feuilles, diffusé vers le point de croissance de la pousse et ensuite revient vers les autres feuilles. MCPA est absorbé par les feuilles, diffusé aux points de croissance de la tige et de la racine. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé plus rapidement par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence. Un meilleur contrôle est obtenu lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active, lorsque l'humidité relative est élevée et la température maximale journalière dépasse 21°C. Appliquer lorsque les céréales sont au stade 2 à 5 feuilles et les mauvaises herbes au stade 1 à 4 feuilles. Ne pas appliquer si la température maximale journalière n'est pas supposée dépasser 10°C ou si une gelée est prévue dans les 24 heures. Une pulvérisation complète est nécessaire. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Aucune. PARTICULARITÉS UNIQUES : Peut causer le jaunissement ou le brunissement des pointes des cultures mais ces effets sont temporaires et disparaissent normalement en 10-14 jours.

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

PROPYZAMIDE. MARQUE DE COMMERCE : KERB. FAMILLE CHIMIQUE : Amide. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Luzerne, lotier, plantes ligneuses de pépinière, pommiers, poiriers, bleuets nains. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées vivaces incluant chiendent, graminées annuelles, céréales spontanées et stellaire commune. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines et diffusé vers le feuillage. Faible absorption par le feuillage. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Dégradation plus rapide chez les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : En préémergence pour les annuelles. Un contrôle de postémergence pour les graminées vivaces lorsqu'appliqué à l'automne. Appliquer à l'automne de la fin septembre au début novembre lorsque la température du sol est basse mais au-dessus du point de congélation, et que l'humidité du sol est élevée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : La persistence est variable (2 à 9 mois) dépendant du type de sol et des conditions climatiques. La décomposition de l'herbicide est lente à une température au-dessous de 15°C mais s'accélère aux températures plus élevées. La persistence est plus grande sur les sols sablonneux avec peu de matière organique. PARTICULARITÉS UNIQUES : Une pluie ou une irrigation est requise après l'application pour déplacer l'herbicide vers la zone radiculaire pour absorption par les graminées vivaces et les graminées annuelles en germination.

PYRAZON. MARQUE DE COMMERCE : PYRAMIN FL. FAMILLE CHIMIQUE : Pyridazinone. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Betteraves à sucre et de table. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Morelle noire, stellaire moyenne, renouée des oiseaux, renouée persicaire, chénopode blanc, chénopode glauque, amarante fausseblite, pourpier potager, herbe à poux, amarante à racine rouge, bourse-à-pasteur, renouée, tabouret des champs, renouée liseron, carotte sauvage (plantule), moutarde des champs, vélar fausse-giroflée et barbarée vulgaire (plantule). ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines et les feuilles, mais la translocation se fait vers le haut, en direction des feuilles où il inhibe la photosynthèse. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporation en présemis, en préémergence, ou en postémergence après le stade de la «deuxième vraie feuille» des betteraves. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : La persistence moyenne est d'environ 4 à 8 semaines dépendant de l'humidité et de la température du sol. Les problèmes de résidu sont peu probables. PARTICULARITÉS UNIQUES : Avec les applications de préémergence, au moins 1,25 cm de pluie est requis pour un bon contrôle des mauvaises herbes. Les combinaisons de pyrazon et TCA sont plus utiles là où les annuelles à feuilles larges et graminées sont un problème. Ces traitements ne pourraient être efficaces sur des sols riches en matières organiques ou sur des sols arides (i.e. terres noires ou avec des betteraves semées tardivement lorsque les sols sont plus secs). Dans ces circonstances, les applications de postémergence en de pyrazon plus TCA sur le rang pourraient être plus efficaces. Cependant pour être sélectifs et efficaces, ces produits doivent être appliqués après que les cotylédons des betteraves aient 2,5 cm de long et avant que les mauvaises herbes n'atteignent le stade 4 vraies feuilles (10 cm). Dans les champs où le TCA a été utilisé, on ne devra pas donner les feuilles de betteraves au bétail. Les résidus de TCA dans le sol peuvent être un problème pour certaines cultures comme le maïs.

SÉTHOXYDIM. MARQUE DE COMMERCE : POAST. FAMILLE CHIMIQUE : Unique. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Colza oléagineux, lin, soya, fèves sèches, haricots en gousse, pois, oignons, tomates et pommes de terre. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles (folle avoine, sétaires, pied-de-coq, grande digitaire, millet proso, panic d'automne et panic capillaire), maïs et céréales spontanés, et chiendent. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par le feuillage. Diffusé vers le haut et vers le bas dans la plante. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Dégradé par les espèces tolérantes (plantes à feuilles larges). MÉTHODES D'APPLICATION : En postémergence sur les graminées annuelles en croissance active au stade 1 à 6 feuilles et le chiendent au stade 1 à 3 feuilles. Utiliser des buses de type plat en éventail et ajouter ASSIST CONCENTRÉ HUILEUX au mélange de pulvérisation. Des taux plus faibles peuvent être utilisés pour le contrôle du chiendent lorsqu'on ajoute du sulfate d'ammonium au mélange de pulvérisation. On peut appliquer d'autres herbicides de postémergence qui ne sont pas recommandés pour les mélanges au réservoir au moins 4 jours avant ou 4 jours après l'application du séthoxydim. L'application aérienne est aussi homologuée. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Essentiellement aucune. Une seconde application et/ou binage pourraient s'avérer utiles pour réprimer les graminées qui émergeront après le traitement. PARTICULARITÉS UNIQUES : Les graminées sensibles, après avoir été pulvérisées, arrêtent leur croissance immédiatement et ensuite, tournent graduellement du jaune au violet au brun sur une période de 7 à 21 jours, dépendant des conditions de croissance et de la compétition de la culture. Une pluie, une heure après l'application, pourrait réduire l'efficacité. Si les graminées traitées sont sous condition de stress (sécheresse, inondation, températures fraîches prolongées), leur répression pourrait être retardée ou réduite.

SIDURON. MARQUE DE COMMERCE : FERTILIN TURF FERTILIZER WITH CRABGRASS PREVENTER. FAMILLE CHIMIQUE : Urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Gazons et pelouse. Pour une utilisation sur les ensemencements établis de pâturin, fétuque, agrostide blanc, brome inerme, ivraie vivace, dactyle, et certaines lignées d'agrostide (PenCross, Seaside, Highland, Astoria, Nimisila, C-1, C-7, et C-19). MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles en germination comme digitaire, pied-de-coq et sétaire. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé aisément par les racines, moins par le feuillage. Transporté par le xylème. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Inhibition de la croissance radiculaire chez les espèces sensibles en germination. Les espèces sensibles sont affectées seulement au stade de la plantule. MÉTHODES D'APPLICATION : En préémergence. Au printemps juste avant l'émergence escomptée des graminées annuelles. Les seules formules disponibles sont celles combinées avec un engrais. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Aucune évidence de résidus dans le sol après un an. PARTICULARITÉS UNIQUES : Causera des dommages à quelques lignées d'agrostide.

SIMAZINE. MARQUES DE COMMERCE : PRINCEP NINE-T, SIMADEX SIMAZINE FLOWABLE. FAMILLE CHIMIQUE : S-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Maïs; aspergeraie établie, lotier, framboisiers, framboisiers de Logan, mûres, bleuets en corymbe; luzerne, pommiers et poiriers établis

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

depuis un an et plus; vignes établies depuis 3 ans et plus; brise-vents établis depuis au moins une saison de croissance (caraganier, frêne vert, orme de Sibérie, orme d'Amerique et érable Négundo); nouvelles plantations ou plantations établies d'arbres de Noël ou forestières (pin blanc et sapin baumier de 2 ans ou plus); plantes ligneuses ornementales et plantes de pépinière établies depuis au moins 1 an (cèdre, épine-vinette, pommier, pommetier décoratif, buis, cotonéastère, cornouiller, houx, rosier, ifs, chamaecyparis, pin mugho, noyer noir et frêne blanc); répression des plantes aquatiques; sols non-cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Annuelles à feuilles larges comme amarante, renouée persicaire, chénopode blanc, pourpier potager, herbe à poux, trèfle spontané, renouée liseron, renouée, plantain et séneçon; graminées annuelles comme le pied-de-coq, digitaire, folle avoine et sétaire jaune (les lignées de sétaire, chénopode blanc, amarante et séneçon résistants à la triazine ne seront pas réprimées); la plupart des espèces vivaces fraîchement germées; les mousses d'étang et les algues filamenteuses comme Chara et Nitella, la grande majorité de la végétation aquatique émergée et submergée. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines; peu ou pas d'absorption foliaire; diffusé vers le haut par le xylème, s'accumule dans le méristème apical et les feuilles. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Quelques espèces, comme le maïs, métabolisent la simazine. Dans la plupart des cultures, la sélectivité est basée sur le fait que les racines des plantes cultivées sont plus profondes que la profondeur vers laquelle la simazine est lessivée. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporé en présemis (à une profondeur de 2,5 cm) ou en préémergence sur le maïs; en préémergence sur les autres cultures. Application à la volée ou en bande. Pour les cultures fruitières, appliquer une bande d'un mètre de large sous les plants; biner ou gazonner la superficie entre les rangs. Pour le contrôle des mauvaises herbes aquatiques, appliquer comme traitement à fond découvert ou comme une application de volume d'eau dans les fossés de drainage ou les étangs où l'eau ne s'écoule ni ne pénètre. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Les résidus pourraient persister pour plus d'une saison. Après avoir pulvérisé simazine, ne planter aucune culture sur la superficie traitée la même année sauf le maïs. Aux endroits où on a utilisé des taux excédant 2 kg/ha, ne pas planter de cultures de rotation l'année suivante; une analyse de sol devrait être faite si on soupçonne la présence de résidus. PARTICULARITÉS UNIQUES : A besoin d'une humidité suffisante pour être activé. Ne devrait être appliqué qu'une seule fois par saison. Afin d'éviter la naissance de mauvaises herbes résistantes, on devrait alterner le simazine avec d'autres herbicides résiduels sans triazine. Simazine est plus persistant que l'atrazine. Où la pluie est suffisante pour causer de l'érosion, le sol contenant de la simazine pourrait être lessivé vers des zones en aval du champ et endommager les cultures présentes ou subséquentes.

SPRAY ADJUVANT DEFOAMER (ADJUVANT ANTI-MOUSSANT DE PULVÉRISATION) TYPE D'ADJUVANT : Agent Anti-moussant. COMPOSITION CHIMIQUE : Diméthyl polysiloxane. UTILISATIONS HOMOLOGUÉES : Pour réduire la mousse dans les mélanges d'atrazine. AVANTAGE : Réduit la mousse dans les mélanges de pulvérisation; ajouter l'anti-moussant soit juste avant ou pendant l'addition de tout autre adjuvant. Pour éliminer la mousse existante, ajouter l'agent anti-moussant au réservoir et faire recirculer la solution jusqu'à ce que la mousse se dissipe. PARTICULARITEéS UNIQUES : Ne pas utiliser avec aucun autre herbicide ou mélange d'herbicide/adjuvant.

SULPHAMATE D'AMMONIUM. MARQUE DE COMMERCE : POISON IVY AND BRUSH KILLER. FAMILLE CHIMIQUE : Sulphate d'ammonium. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Utilisé sur les endroits non-cultivés pour l'éradication des mauvaises herbes et des petites broussailles, et comme traitement des souches afin de prévenir la repousse des gourmands. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : La plupart des plantes ligneuses, graminées et mauvaises herbes herbacées à feuilles larges incluant l'herbe à la puce. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Rapidement absorbé par le feuillage et les tiges vertes ainsi que par les surfaces de bois fraîchement coupées. On a démontré le transfert dans les plantes ligneuses et herbacées. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Non-sélectif. MÉTHODES D'APPLICATION : Utiliser comme pulvérisation foliaire ou comme solution concentrée sur les surfaces de bois fraîchement coupées. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : L'activité de l'herbicide dans le sol ne dépasse normalement pas 6 à 8 semaines. PARTICULARITÉS UNIQUES : Ininflammable, non-volatil mais corrosif pour le métal. Nettoyer à fond l'équipement après l'utilisation et éviter un contact prolongé avec la peau.

SURFACTIFS. (VOIR AGRAL 90, CITOWETT PLUS, FRIGATE).

TBA. MARQUE DE COMMERCE : TBA-4 GENERAL WEED KILLER. FAMILLE CHIMIQUE : Acide benzoïque. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Contrôle des mauvaises herbes vivaces profondément enracinées et des broussailles sur les terres non-cultivées. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Euphorbe ésule, liseron des champs, chardon des champs et conifères. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : TBA est diffusé vers le haut ou vers le bas mais l'accumulation se fait dans les régions mérismatiques à croissance rapide. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Dépend des taux, de l'absorption, de la translocation et de la rétention aux sites d'action. TBA n'est pas très sélectif mais les graminées sont normalement les premières à recouvrir à nouveau les superficies traitées. MÉTHODES D'APPLICATION : Comme pulvérisation grossière appliquée à l'aide d'une pression faible ou modérée sur le feuillage des mauvaises herbes et sur le sol. On obtient de meilleurs résultats tout de suite après que le feuillage a fait son apparition au printemps. PARTICULARITÉS UNIQUES : TBA est plutôt persistant et très mobile dans le sol. Ces propriétés contribuent à son efficacité dans le contrôle des vivaces à racines profondes. Cependant, des résidus peuvent demeurer dommageables pour le sorgho, le blé ou le soya pour 2 ans ou plus, dépendant du taux d'application. Il ne devrait pas être appliqué près des arbres et arbustes de grande valeur, et un soin particulier devrait être pris afin d'éviter que la dérive d'herbicide n'atteigne les plantes à feuilles larges qu'on désire conserver intactes.

TCA. MARQUE DE COMMERCE : NATA, SODIUM TCA. FAMILLE CHIMIQUE : Acide trichloroacétique. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Orge, avoine, betteraves rouges, sols non-cultivés. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles, chiendent et conifères. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé plus rapidement par les racines que par le feuillage. Diffusé aisément et accumulé

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

dans les tissus en croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Inhibition de croissance différentielle. MÉTHODES D'APPLICATION : Sur l'orge et l'avoine : en postémergence contre les graminées; pour les betteraves, en préémergence pour la culture; sur les sols non-cultivés, en pré ou postémergence pour les graminées; pour le contrôle des conifères, une application foliaire. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Environ 3 à 10 semaines dépendant des taux appliqués, de l'humidité et de la température du sol.

TÉBUTHIURON. MARQUES DE COMMERCE : SPIKE 80W, HERBEC 20 P. FAMILLE CHIMIQUE : Urée substituée. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Contrôle total de la végétation, ou contrôle sélectif d'une coupe indésirable ou de broussailles sur une terre non-cultivée ou des superficies non-défrichées. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Quelques espèces seulement, comme la prêle des champs, ne sont pas réprimées par le tébuthiuron mais les taux requis varient dépendant des espèces de mauvaises herbes ou de broussailles. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé aisément par les racines, diffusé vers les feuilles où il inhibe probablement la photosynthèse. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Quelques espèces au plus montrent une tolérance physiologique. MÉTHODES D'APPLICATION : Une répression totale de la végétation, appliquer avant ou pendant la période de croissance active. Le contrôle est rehaussé par la pluie. Pour un contrôle sélectif des arbres et des souches, appliquer le tébuthiuron sur le sol à la base des tiges et troncs. PARTICULARITÉS UNIQUES : Ne pas appliquer le tébuthiuron sur, ou près des arbres ou d'autres plantes ayant de la valeur, ou sur les superficies où les racines de ces mêmes arbres pourraient se trouver, ou aux endroits où le produit pourrait être lessivé vers les plantes qu'on désire conserver. Pour empêcher un mouvement latéral, ne pas appliquer sur un sol gelé ou recouvert de neige, ou lorsque de fortes pluies sont prévues peu après l'application.

TERBACIL. MARQUE DE COMMERCE : SINBAR. FAMILLE CHIMIQUE : Uracil. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Fraisiers, bleuets en corymbe, pommiers, pêchers et luzerne. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Pied-de-coq, pâturin, digitaire, sétaire, stellaire moyenne, brome des toits, ivraie vivace, orge sauvage, moutarde, laitue scariole, tabouret des champs, laiteron potager annuel, lamier amplexicaule, chénopode blanc, amarante, pourpier potager et herbe à poux. Contrôle partiel du chiendent, morelle de la Caroline, vesce et souchet comestible. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : L'absorption se fait surtout par les racines, bien qu'elle se fasse aussi en partie par le feuillage et la tige. La translocation se fait vers le haut dans les feuilles. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Utiliser seulement sur les plantations établies, là où les racines de la culture se retrouvent en-dessous de la zone toxique où le produit pénètre. La diffusion pourrait être plus lente et la dégradation plus rapide pour les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : Appliquer à la surface du sol dans 200-1000 litres d'eau par hectare. La luzerne doit être en dormance. Si des mauvaises herbes sont présentes dans un verger de pommiers, on pourrait ajouter du paraquat au mélange. Les taux pour les fraisiers sont considérablement plus faibles et on peut appliquer le terbacil au printemps, en post-récolte ou à la fin de l'automne. On peut améliorer le contrôle des graminées vivaces par un binage avant le traitement. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Peut se prolonger jusqu'à 2 ans. Les résidus seront vraisemblablement plus abondants sur des sols lourds, si des taux plus élevés et des applications répétées sont utilisés. PARTICULARITÉS UNIQUES : Une certaine humidité est nécessaire pour activer le produit dans les 2 semaines suivant l'application. Ne pas appliquer sur des sols qui ont moins de 1% de matières organiques, ni sur des sols érodés. Utiliser le taux le plus bas sur les sols qui ont 1 à 2% de matières organiques. Ne pas appliquer sur des fraisiers affaiblis ou malades.

TERBUTHYLAZINE/TERBUTRYN. MARQUE DE COMMERCE : TOPOGARD. FAMILLE CHIMIQUE : S-triazine/s-triazine. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Pommes de terre. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Stellaire commune, renouée persicaire, chénopode blanc, moutarde, amarante, bourse-à-pasteur, renouée et renouée liseron. Sous des conditions favorables de sol et température, il pourrait contrôler pied-de-coq, digitaire, sétaire verte et jaune et panic capillaire. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines et les tiges des mauvaises herbes levées. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Métabolisé par les espèces tolérantes. MÉTHODES D'APPLICATION : Appliquer dès la préémergence des mauvaises herbes et de la culture jusqu'à 10% de la levée de la culture, à condition que les mauvaises herbes aient moins que 5 cm de haut. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : En cas d'un échec d'une culture de pommes de terre, ne pas suivre la même année avec des betteraves, radis, cucurbitacées ou cultures de la famille du choux. PARTICULARITÉS UNIQUES : Une humidité adéquate du sol est nécessaire pour une bonne répression. Des conditions atmosphériques arides résulteront en un contrôle en préémergence réduit. Si les plantules sont épargnées, un binage peu profond sera nécessaire pour les éliminer. Une pluie excessive après l'application peut aussi réduire la répression.

TRIALLATE. MARQUE DE COMMERCE : AVADEX BW. FAMILLE CHIMIQUE : Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Blé et orge de printemps, lin, colza, betteraves à sucre, moutarde et pois secs. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Folle avoine. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé surtout par le coléoptile de la folle avoine. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Non établie. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporer en présemis (orge, lin, colza, betteraves à sucre, moutarde et pois secs). Pour le traitement postsemis des céréales, la pulvérisation est faite sur le sol après l'ensemencement et ensuite incorporée à fond dans le sol par 2 hersages, le deuxième hersage à angle droit avec le premier; la culture devra être semée uniformément, assez profondément pour ne pas être dérangée par la herse. Pour les traitements de présemis, le produit est pulvérisé sur la surface du sol et incorporé dans les 5-8 premiers cm de sol à l'aide d'un pulvérisateur à disques ou d'un cultivateur. On peut semer n'importe quand après le traitement. Pour tous les traitements, on devrait incorporer le produit dans le sol dans les 2 heures après la pulvérisation. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Demi-vie dans le sol de 6-8 semaines environ.

TRIFLURALIN. MARQUES DE COMMERCE : RIVAL, TREFLAN, TRIFLURALEX. FAMILLE CHIMIQUE : Dinitroanaline. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Soya, fèves sèches (blanches, ou rognons), féverole, haricots en gousse, fèves noires, fèves de Lima, colza oléagineux, colza résistant à la triazine (variété O.A.C. Triton, semence pédigrée seulement), tournesols, navets, pois (de champs et de cannerie), luzerne semée sans plante-abri; transplants de tomates, de piments, de choux

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

de Bruxelles, de brocoli, de choux et de choux-fleur; carottes, crambe (oléagineux), choux et choux-fleur semés directement, fleurs annuelles, plantes ligneuses de pépinière, vivaces, brise-vents établis. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Efficace sur la plupart des graminées annuelles, et procurera un bon contrôle de l'amarante et du chénopode blanc, incluant les lignées résistantes à la triazine de ces mauvaises herbes. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Aucune absorption et aucune translocation significative du trifluralin. Les mauvaises herbes sensibles sont contrôlées à mesure qu'elles germent. Celles qui sont déjà établies ne seront pas contrôlées. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Les processus de croissance physiologique sont associés avec la germination de la graine. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporer en présemis. Appliquer dans 100-300 litres d'eau par hectare. Utiliser les taux les plus faibles sur des sols sablonneux et des taux croissants pour un loam à un sol argileux. Ne pas utiliser sur des sols fortement organiques (terre noire, tourbe ou sables noirs avec plus de 15% de matières organiques). Incorporer 2 fois en directions croisées en utilisant des disques tandem (7-10 km/hr) ou un cultivateur à dents étroites (10-13 km/hr) réglé pour travailler à une profondeur de 8 à 10 cm. On devrait faire la première incorporation aussitôt que possible après l'application, mais pourrait être retardée de 8 à 24 heures dépendant des recommandations du fabricant. La seconde application est recommandée à n'importe quel moment avant le semis. Activé par l'incorporation; une pluie n'est pas requise. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Les taux recommandés procurent un contrôle saisonnier des mauvaises herbes. Les cultures successives, même les céréales d'automne semées dans un sol traité au trifluralin le printemps précédent ne seront pas endommagées sous des conditions normales. PARTICULARITÉS UNIQUES : Absorbé énergiquement par les particules de sol et montre un lessivage négligeable. La matière organique et l'argile influencent le taux d'application. Ne réprime pas l'herbe à poux, la morelle annuelle ou les moutardes; la renouée persicaire peut échapper au traitement.

VERNOLATE. MARQUE DE COMMERCE : VERNAM. FAMILLE CHIMIQUE : Thiocarbamate. CULTURE ET/OU ENDROITS NON-CULTIVÉS HOMOLOGUÉS : Soya et arachides. MAUVAISES HERBES SENSIBLES : Graminées annuelles comme chiendent, pied-de-coq et sétaires; souchet comestible. ABSORPTION ET TRANSLOCATION : Absorbé par les racines, les hypocotyles et les graines en germination. La translocation se fait vers le haut jusqu'au point de croissance. BASE DE SÉLECTIVITÉ : Les espèces tolérantes décomposent le vernolate plus rapidement. De plus, les réserves alimentaires de la graine permettent à la plantule de se défaire de l'effet de l'herbicide. MÉTHODES D'APPLICATION : Incorporer en présemis. Appliquer en utilisant l'eau ou un engrais liquide comme agent de transport. Incorporer uniformément dans le sol en réglant l'équipement d'incorporation (i.e. disques tandem, cultivateur léger à dents larges ou vibroculteur à dents étroites) pour travailler le sol à environ 10 cm de profondeur, muni d'une niveleuse. L'irrigation (environ 0.6 cm) peut aussi être utilisée pour incorporer le produit. Si l'application et l'incorporation se font en deux opérations, appliquer le produit sur un sol sec et incorporer dans les 4 heures suivant le traitement. ACTIVITÉ RÉSIDUELLE : Procure un contrôle saisonnier des mauvaises herbes sans aucun résidu l'année suivante qui pourrait empêcher la rotation de cultures. PARTICULARITÉS UNIQUES : N'a pas besoin de pluie pour être activé et ne sera pas lessivé significativement lors de fortes pluies. Sous des conditions de croissance défavorables, on pourrait observer un froissement des feuilles mais cela n'affecte habituellement pas le rendement.

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

ÉQUIPEMENT

INTRODUCTION — L'application d'un herbicide peut et devrait être une opération de précision. Les récents progrès dans le domaine de l'équipement et des systèmes de contrôle peuvent rendre le travail relativement simple et précis. Les pesticides, s'ils sont appliqués incorrectement, entraînent du gaspillage inutile, une répression faible ou même nulle, des dommages aux cultures (possiblement celles du voisin) ou une contamination de l'environnement. On doit prendre toutes les précautions nécessaires pour appliquer les produits antiparasitaires de façon appropriée afin d'aider à éliminer leurs effets indésirables.

DÉVELOPPEMENT DE NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS — La prise de conscience des utilisateurs sur l'importance d'appliquer les herbicides avec précision a poussé les agents manufacturiers d'équipements servant à l'application d'herbicides à travailler de paire avec les représentants de l'industrie de produits phytosanitaires. De nouveaux concepts tels les systèmes d'injection de l'herbicide concentré séparément de l'eau de transport ont été abordés. Il est présentement possible de mieux surveiller la précision des applications d'herbicides ce qui se rapproche progressivement de ce concept.

Ultimement, ce sont des systèmes de réglage automatique des pulvérisateurs utilisant la technologie de l'informatique qui seront employés. Au-delà de cette technologie s'ajoute le radar qui permet de vérifier avec précision la vitesse au sol. Ce type de système se retrouve couramment parmi les utilisateurs professionnels à forfait.

L'industrie a suivi plusieurs étapes avant de parvenir à ce niveau de perfectionnement et travaille présentement sur l'élaboration du système d'injection séparée.

PULVÉRISATEURS POUR UTILISATION DOMESTIQUE — Un pulvérisateur de jardin à air comprimé, qui se porte sur le dos, et d'une capacité de 9 à 14 L est satisfaisant pour le traitement des pelouses et des abords de la maison. Une buse produisant un jet assez grossier réduira la dérivation. Il faut s'en tenir soigneusement à des pressions relativement basses, car on peut facilement obtenir 700 kPa de pression. Les fortes pressions produisent de très fines gouttelettes qui peuvent être entraînées par des vents légers sur les plantes sensibles du jardin. On réservera le pulvérisateur servant aux herbicides strictement à cet usage et on ne s'en servira pas pour appliquer les insecticides ou les fongicides.

GROS PULVÉRISATEURS MOTORISÉS — Le type de pulvérisateurs le plus communément utilisé pour l'application d'herbicide est le pulvérisateur à rampe. Ce pulvérisateur applique une bande uniforme d'herbicide sur toute la largeur de la rampe.

Les exigences principales pour la pulvérisation en champ sont : (1) une pression uniforme, (2) une vitesse de déplacement uniforme, (3) une hauteur de rampe stable pour assurer une couverture uniforme du brouillard émis par les buses et (4) un taux d'application réglable entre 55 et 450 litres par hectare. On peut adapter et utiliser la plupart des pulvérisateurs commerciaux avec sûreté pour l'application d'engrais liquides, il suffit d'agiter un peu plus. Chacun doit s'assurer que les composantes du pulvérisateur utilisé sont compatibles avec la formule d'engrais et doit suivre les recommandations du manufacturier.

PULVÉRISATEURS À AIR FORCÉ ET ATOMISEURS — On ne doit **jamais** utiliser ces machines pour appliquer des herbicides, particulièrement ceux de type hormonal comme le 2,4-D. Ils risquent de causer des dommages même à des distances éloignées des superficies traitées.

PULVÉRISATION AÉRIENNE — L'usage d'avion pour l'application d'herbicides se justifie lorsque la culture à traiter occupe de grandes surfaces de terrain en un seul bloc et qu'il n'y a pas de cultures sensibles dans le voisinage. Dans les régions de cultures intensives, on ne recommande pas l'usage d'avion pour l'emploi d'herbicides à base d'hormones. (Voir le glossaire). Avant d'appliquer des pesticides, les opérateurs qui font des applicateurs aériennes doivent se procurer un permis du ministère de l'Environnement de l'Ontario. De plus, on exige des permis du même ministère, d'après la loi sur les pesticides, pour l'application aérienne d'herbicides des cédules 1 et 5, de même que pour les applications de pesticides hormonaux de la cédule 2. Des représentants du ministère de l'Environnement de l'Ontario doivent inspecter les endroits à pulvériser afin de s'assurer que les traitements ne présentent pas de dangers.

Conformément à la loi fédérale sur les pesticides, il est défendu d'utiliser un pesticide dans des conditions dangereuses. En tout temps, on doit prendre les mesures afin d'éviter les dérives. (Voir la section sur la Dérive d'herbicides).

SOIN ET UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT

VITESSE DE DÉPLACEMENT DU PULVÉRISATEUR — Comme le taux d'application des herbicides doit être uniforme, il est essentiel que la vitesse à laquelle avance le pulvérisateur soit constante tout le temps que le liquide s'échappe des jets. Si les roues de traction du tracteur glissent sur le sol, l'indicateur de vitesse ne signale pas le changement dans la vitesse d'avancement. Pour être sûr que la vitesse est constante en dépit du glissement des roues en terrain valloneux, on peut utiliser un tachymètre indépendant avec roue tournant sur le sol. On peut aussi installer des moniteurs de pulvérisation. Ils corrigent automatiquement les variations de la vitesse du tracteur pour maintenir un taux constant d'application.

L'EAU — N'utiliser que de l'eau propre dont on a éliminé tout débris et qui ne contient ni sable ni boue. Ne jamais laisser reposer le filtre de la prise d'eau sur le fond de l'étang lorsqu'on remplit le réservoir du pulvérisateur. Le tuyau d'amenée de l'eau, près du tamis, devrait être équipé d'un clapet d'entrée anti-retour pour prévenir la contamination de l'étang ou du cours d'eau lorsque la pompe est fermée. On doit éviter l'emploi d'une buse de remplissage, d'une buse à surpresseur ou d'une pompe à injection pour activer le remplissage du réservoir. De tels accessoires peuvent contaminer l'eau de l'étang ou du cours d'eau.

AGITATION — Quand on utilise des produits chimiques en solution (2,4-D et eau), il faut en retourner au réservoir 2 à 14 L par minute pour maintenir le mélange bien mêlé. Pour un rendement efficace, la conduite de retour ou d'évitement doit partir du régulateur de pression pour amener le liquide au fond, et non pas sur le dessus du réservoir.

Lorsqu'on utilise des poudres mouillables (atrazine, etc..), le volume du liquide retourné au réservoir doit être de 14 à 27 L pour chaque 450 L d'eau selon la concentration de la poudre mouillable et la capacité du réservoir. Une conduite spéciale partant du côté pressurisé de la pompe (et non pas du régulateur) doit fournir les 14 à 27 L par minute nécessaires à l'agitation hydraulique dans le réservoir en utilisant un tube «Venturi Jet ou sparge». Ce courant peut être réduit si le pulvérisateur possède un agitateur mécanique. (Les agitateurs à tube «sparge» ont besoin de beaucoup plus d'eau que les «Venturi» pour donner la même agitation).

Pour la préparation d'un mélange de poudre mouillable et d'huile ou d'un concentré émulsifiable, dans le réservoir, procéder comme suit à moins que des instructions spécifiques soient données sur l'étiquette :

1. Remplir le réservoir à la moitié de sa capacité.
2. Faire partir l'agitateur et verser la bouillie prémélangée de poudre mouillable et d'eau.
3. Agiter pendant 2 à 3 minutes avant d'ajouter de l'eau.
4. À la fin, ajouter l'huile ou le concentré émulsifiable.

Éviter d'agiter trop fortement sinon le mélange tournera en une masse graisseuse qui se déposera au fond du réservoir, ou formera une mousse surabondante.

Pour prévenir une accumulation d'huile dans le pulvérisateur, on doit vider complètement le réservoir avant le remplissage. Chaque fois que se produira un arrêt dans la pulvérisation, bien agiter de nouveau avant de recommencer l'opération. Nettoyer le réservoir et le pulvérisateur immédiatement le travail terminé : à cette fin, employer un détergent ou un solvant quelconque et rinser avec de l'eau propre.

POMPES — Le coeur du pulvérisateur est la pompe. Elle devrait avoir une capacité adéquate afin de maintenir la pression et le volume désirés. Les pompes à piston à membrane ou centrifuges conviennent mieux pour pomper les suspensions de poudres mouillables. Les pompes à rouleaux sont idéales pour la manutention de la plupart des solutions ou émulsions d'herbicides. Lorsqu'on se sert de poudres mouillables ou d'une formule de pâte fluide, utiliser une pompe résistante à l'abrasion. Lire les instructions du manufacturier au sujet des soins et de l'entreposage afin d'obtenir une performance optimale de l'appareil.

> **Attention :** Ne jamais laisser la pompe d'un pulvérisateur tourner sans eau même pour une courte période de temps.

BUSES — Une attention spéciale devrait être apporté afin de maintenir la rampe à une hauteur stable, pour assurer une couverture uniforme du brouillard émis par les buses. À environ 46-51 cm entre le haut du feuillage et la rampe, il devrait y avoir suffisamment de chevauchement pour éviter l'oubli de mauvaises herbes sous la zone de travail du pulvérisateur.

La qualité de la pulvérisation dépend entièrement de la qualité des buses. Des buses avec orifices en acier inoxydable ou en acier inoxydable renforcé produisent une qualité de brouillard constante tout au long de la durée de vie de la buse. Des buses avec orifices coulés dans le métal ont tendance à produire des centres trop pleins et des dépôts irréguliers lorsqu'il y a chevauchement.

Les buses avec extrémité de type plat en laiton sont généralement utilisées pour pulvériser les produits chimiques en solution. Cependant, les poudres mouillables sont abrasives et peuvent agrandir l'ouverture de ce type de buse. Le tableau ci-dessous est un guide basé sur des études du taux d'usure des buses.

On devrait calibrer les pulvérisateurs fréquemment.
(Voir la calibration du pulvérisateur qui suit).

On devrait remplacer les pastilles des buses lorsqu'elles laissent échapper 10% de plus que lorsqu'elles étaient neuves. Des buses usées procureront une distribution inégale de la solution et des changements dans la pulvérisation du brouillard. Elles peuvent aussi produire des bandes à travers le champ en délivrant trop d'herbicide sur une superficie donnée.

Durabilité relative des matériaux utilisés pour les rampes à 13 buses avec extrémités de type plat.

Matériel	Durabilité comparée au laiton	Superficie maximale avant le remplacement des buses
Laiton	1	12 hectares
Plastique	3	35
Acier inoxydable	19	600
Acier inoxydable renforcé	77	plus que 600
Céramique	plus de 77	

La buse à jet-balai est généralement la meilleure à utiliser sur les pulvérisateurs à rampe pour l'application des herbicides. On devrait maintenir la pression de pulvérisation à 275 kPa pour des buses du type standard à jet-balai avec un orifice elliptique.

En utilisant des buses de type balai de la série 110° plutôt que 80° et en maintenant le même espacement de 51 cm et la même hauteur que pour les buses à 80°, il y aura chevauchement complet du brouillard. Cela réduit les manques lorsque la rampe saute durant une application sur un sol rocailleux et inégal. En plus de celles-ci, il y a des buses codées par coloration pour la grosseur, i.e. le rendement. Quelques-unes ont des ajouts d'acier inoxydable. On peut utiliser d'autres sortes de buses pour des applications spéciales.

Le commerce offre des becs de buse spéciaux pour pulvérisation uniforme destinés à l'application d'herbicides en bandes. La largeur de la bande de l'application est contrôlée par la hauteur de l'angle de pulvérisation des becs de même que par leur orientation par rapport à la direction du déplacement du pulvérisateur. Il faut s'en tenir explicitement aux recommandations des manufacturiers.

Les buses à débit abondant (flooding fan nozzle) exigent une faible pression et peuvent être utilisées plus près du sol, en raison du vaste rayonnement de leur distribution, ce qui réduit le danger de dérive. La distribution des herbicides n'est pas aussi uniforme avec ce type de buse qu'avec les buses de type balai. Les buses à débit abondant sont disponibles en laiton, plastique ou acier inoxydable. Il faut la moitié moins de buses pour couvrir la même largeur de terrain que de celles dont l'extrémité est du type balai. Les pulvérisateurs munis de buses de type diffuseur couvrent une large bande de terrain. Ils

sont particulièrement commodes pour les allées de ferme et le long des clôtures où l'uniformité de pulvérisation n'est pas essentielle. Le vent peut influer sur la distribution de la pulvérisation et il suffit d'une brise légère pour produire des dérives du brouillard. Ne jamais utiliser une buse de type diffuseur près d'une culture sensible.

Les buses à jet conique, plein ou creux, peuvent être utilisées pour l'application d'herbicides sur la surface du sol, particulièrement lorsque l'herbicide doit être ensuite incorporé avec un pulvérisateur à disques, une bineuse ou un autre instrument semblable.

> **REMARQUE :** Quel que soit le type de buse que l'on utilise pour pulvériser des poudres mouillables, il est essentiel de calibrer souvent le pulvérisateur à cause de l'usure de la buse, ce qui fait **augmenter** la quantité appliquée. Un motif de distribution uniforme de la buse est d'une importance primordiale lors de la sélection d'un type de buse.

NETTOYAGE DU PULVÉRISATEUR — Pomper au moins 225 L d'eau propre à travers le pulvérisateur à la fin de la journée ou lorsqu'on change d'un herbicide à un autre. Nettoyer en même temps le bec et tous les filtres; de tels nettoyages permettent de réduire la quantité des dépôts gommeux ou les accumulations de poudre mouillable dans le pulvérisateur. Il faut laver le pulvérisateur immédiatement après chaque usage.

L'équipement ayant servi à appliquer du 2,4-D, du MCPA ou d'autres herbicides phénoxy **ne devrait pas** servir à appliquer des fongicides ou d'autres produits sur des cultures sensibles; de même, il ne faut pas laisser ou entreposer cet équipement près des serres ou autres endroits où sont cultivés des plantes sensibles. Si le pulvérisateur est muni d'un bon réservoir avec de bons raccords de boyaux, et s'il n'a servi qu'à appliquer l'amine ou des sels de sodium de 2,4-D (non les esters), on peut s'en servir sans trop de risques sur les cultures résistantes après un bon nettoyage du réservoir, des boyaux, de la rampe, des buses, etc., en employant une solution forte (de préférence chaude) de détergent ou de nettoyeur alcalin suivi d'un rinçage complet à l'eau propre. (Voir la publication d'Agriculture Canada — 1482 — Pulvérisateurs agricoles).

L'eau de lavage contient des résidus d'herbicide; il ne faut donc pas la laisser s'écouler dans un étang de ferme, dans un ruisseau ou dans toute autre source d'eau.

CALIBRATION DU PULVÉRISATEUR
(Détermination du taux d'application en litres par hectare)

Il existe de nombreux moyens pour déterminer le nombre de litres du produit de pulvérisation que l'on applique à l'hectare, ou de calibrer un pulvérisateur.

Voici deux méthodes directes qui comportent un calcul relativement simple.

Méthode 1

1. Planter deux piquets à 200 m de distance dans le champ. Faire l'essai à cette distance; toute autre distance fausserait les résultats parce que le facteur utilisé dans l'équation de cette méthode est obtenu en divisant le nombre de mètres carrés dans un hectare par la distance parcourue comme suit :

$$\frac{10{,}000\ m^2}{200\ m} = 50\ *$$

2. Ajouter suffisamment d'eau dans le pulvérisateur avant d'effectuer les ajustements de pré-calibration suivants.

   Ajuster la hauteur de la rampe pour obtenir une application uniforme selon les directives du manufacturier concernant les types de buses et l'espace entre les buses. Par exemple : les buses avec 65 degrés d'angle de pulvérisation doivent être montées de 53 à 58 cm de hauteur, les buses avec 80 degrés d'angle doivent être montées de 42 à 48 cm de hauteur.

   Faire fonctionner le pulvérisateur pour s'assurer que la conduite d'alimentation soit remplie jusqu'à son robinet de fermeture avant de remplir définitivement le réservoir. La valve de décompression du gicleur doit être ajustée pour fournir la pression désirée lorsque les buses fonctionnent.

3. Remplir le réservoir. Noter le niveau de l'eau sur une jauge ou avec un bâton gradué.

4. Pulvériser entre les piquets dans une seule direction à une vitesse et à une pression déterminées. Ouvrir le pulvérisateur au premier piquet et le fermer en arrivant vis-à-vis du deuxième piquet. Marquer le réglage de la vitesse.

5. Ramener le pulvérisateur à l'endroit où il se trouvait avant le parcours de calibrage. Mesurer soigneusement la quantité d'eau requise pour remplir à nouveau le réservoir au même point de repère sur la jauge ou avec un bâton gradué.

6. Calculer le taux d'application en litres par hectare en utilisant la formule suivante :

$$L/ha = \frac{\text{litres d'eau ajoutés X 50*}}{\text{longueur de la rampe en mètres}}$$

   * Le facteur est obtenu en divisant le nombre de mètres carrés dans un hectare par la distance parcourue.

   Pour une pulvérisation en couverture, la largeur de la rampe égale le nombre de buses X l'espacement entre les buses en mètres.

   Exemples de calculs :

   Pulvérisation en couverture : Si le pulvérisateur possède une rampe de 6,5 m et qu'il faut 30 L d'eau pour remplir le réservoir à nouveau, le taux d'application en litres à l'hectare est le suivant :

$$\frac{30 \text{ X } 50}{6{,}5} = 231\ L/ha$$

   Pulvérisation en bande : Si l'appareil compte 10 buses et que chaque buse couvre une bande de terrain de 36 cm (0,36 mètres) de large, la largeur totale de sol couvert par la rampe est la suivante :

   10 X 0,36 ou 3,6 mètres

   S'il faut 10 L pour remplir à nouveau le réservoir, le taux d'application en litres à l'hectare est le suivant :

$$L/ha = \frac{10 \text{ X } 50}{3{,}6} = 139\ L/ha$$

Méthode 2 (Utilisation de la bouteille de calibration)

Une bouteille de calibration peut être utilisée pour déterminer rapidement le nombre de litres appliqués par hectare.

1. S'assurer que toutes les buses fonctionnent au même taux. Ceci s'effectue en faisant gicler les buses à la pression

normale de traitement. Fixer la bouteille de calibration sur la rampe et recueillir le liquide giclant de chaque buse pendant une certaine période de temps.

2. Faire avancer le pulvérisateur sur une longueur spécifiée sur la bouteille de calibration et prendre en note le temps nécessaire pour parcourir cette distance. Cette opération devrait s'effectuer entre deux poteaux à la vitesse normale de traitement.
3. Faire fonctionner le pulvérisateur en position stationnaire à la pression normale de traitement et recueillir le liquide giclant de n'importe quelle buse pendant la période de temps déterminée au cours de la deuxième étape ci-haut.

Lire le taux de distribution à la sortie de la bouteille en donnant une attention spéciale aux précautions d'espacement entre les buses et les unités indiqués sur la bouteille (gallons/acre ou litres par hectare). Si la bouteille de calibration indique gallons par acre, ceci peut être modifier en litres par hectare en utilisant les conversions suivantes :
Gallons impériaux/acre X 11 = litres par hectare (approx.)
Gallons U.S. par acre X 9 = litres par hectare (approx.)

Des bouteilles de calibration sont disponibles. Pour plus de renseignements, consulter votre bureau local du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario.

Lorsqu'on applique une pulvérisation en bande, la superficie vraiment pulvérisée n'est pas la même que la superficie cultivée. Les taux d'herbicides donnés dans cette publication sont fondés sur les superficies effectivement pulvérisées.

COMMENT CALCULER LA QUANTITÉ D'HERBICIDE REQUISE

Comment calculer la quantité de produit par hectare :

La plupart des taux suggérés dans cette publication sont exprimés en quantité de matière active (nom populaire) par hectare et de produit (marque de commerce) par hectare. Cependant, lorsque l'ingrédient actif est disponible sous diverses formes (par exemple le 2,4-D existe dans des concentrations de 100 g/L, 200 g/L, 400 g/L, 500 g/L) la quantité à appliquer est exprimée en matière active. Pour convertir les taux conseillés en termes de produit commercial, consulter le tableau 1, et utiliser le facteur donné comme l'indique l'exemple. Si la quantité de produit commercial est donnée, utiliser celle-ci sans autre transformation. Consulter l'étiquette avant usage, vu que celle-ci doit indiquer la même teneur en matière active.

EXEMPLE
COMMENT UTILISER LE FACTEUR DE CONVERSION

Multiplier la quantité d'ingrédient actif recommandé dans le texte par le facteur de conversion afin d'obtenir la quantité de produit à utiliser.

Matériel sec : Pour appliquer 1,1 kg/ha de **LINURON** pour contrôler les mauvaises herbes annuelles dans les carottes.
LOROX WP (50% actif) 1,1 X 2 = 2,2 kg/ha de produit.
Liquide ou suspension liquide : Pour appliquer 2,25 kg/ha d'ATRAZINE pour contrôler les plantules de mauvaises herbes dans le maïs.
ATRAZINE 50 L (500 g/L actif) 2,25 X 2 = 4,50 L/ha de produit.

Si on utilise un herbicide de type 2,4-D, le tableau 8 indique si la dose recommandée sera efficace contre une mauvaise herbe particulière. Des traitements spéciaux sont nécessaires contre les mauvaises herbes qui ne sont pas détruites par le programme habituel. Ces traitements sont exposés dans le tableau 8 ou dans les sections relatives à chaque culture.

Dans toute cette brochure, le nom générique (matière active) est imprimé en lettre minuscule (exemple: dicamba, atrazine, glyphosate). Le nom du produit (liquide, poudre, ou contenu de l'emballage tel que vendu par le fabricant) est imprimé en lettres majuscules (exemple: AATREX, BANVEL, ROUNDUP). La formulation commerciale figure entre parenthèses à la suite de la marque commerciale.

Comment déterminer la quantité de produit requise dans un réservoir plein :

Après avoir déterminé la quantité de produit commercial qu'on a besoin par hectare, calibré le pulvérisateur et déterminer le nombre d'hectares que chaque réservoir couvrira —déterminer la quantité d'herbicide nécessaire à ajouter au réservoir en utilisant la formule suivante :
Quantité de produit requise par réservoir = Nombre d'hectares couverts par chaque réservoir X taux de produit par hectare.
Exemples de calculs :
a) quantité de produit/réservoir = 4,1 ha X 2,2 kg/ha
= 9,02 kg Lorox par réservoir
b) quantité de produit/réservoir = 4,1 ha X 4,5 L/ha
= 18,45L Atrazine par réservoir

Suivre les recommandations du manufacturier sur les mélanges et procédures.

PRODUITS ET MÉLANGES

Les formules **d'herbicides solides** incluent la forme granulaire, les poudres solubles et les poudres mouillables. La **forme granulaire** ne requiert aucun mélange, et est prête à être appliquée aussitôt reçue. Plusieurs herbicides utilisés pour les traitements en préémergence sont disponibles sous forme granulaire. Dans presque tous les cas, la performance de la forme granulaire est équivalente à celle des liquides. On peut obtenir une distribution satisfaisante avec l'équipement disponible. Les **poudres solubles** peuvent être dissoutes dans l'eau. Les **poudres mouillables** ne se dissoudront pas mais formeront une suspension qui a besoin d'une constante agitation.

Les formules **d'herbicides liquides** sont, soit mélangées à l'eau pour former une solution, soit mélangées avec une huile pour former une émulsion qui doit être continuellement agitée. Les émulsions ont une apparence laiteuse. Lorsqu'on utilise plus d'un herbicide dans une même application, il est plus sûr de commencer d'abord à en mélanger un avec la quantité totale d'eau à être utilisée avant d'ajouter le deuxième. Cette méthode réduit la possibilité de formation de gommes ou de précipités qui peuvent obstruer les buses et les filtres. Même alors, il faut reconnaître que certaines formules peuvent produire une réaction lorsqu'on mélange les ingrédients ensemble, ce qui a pour résultat de former de nouveaux produits aux propriétés et activités différentes de celles des produits initiaux. Pour éviter cette possibilité, consulter les étiquettes des emballages qui renseignent sur la compatibilité des divers produits, puis faire l'essai du mélange que l'on se propose de faire, en petite quantité, avant de l'utiliser dans le réservoir du pulvérisateur. Quant on sait que l'eau utilisée contient un excès de sel, il faut d'abord faire l'essai de compa-

tibilité d'eau et de produit chimique à la concentration désirée mais sur une petite échelle. (Voir aussi la section sur l'agitation dans le pulvérisateur).

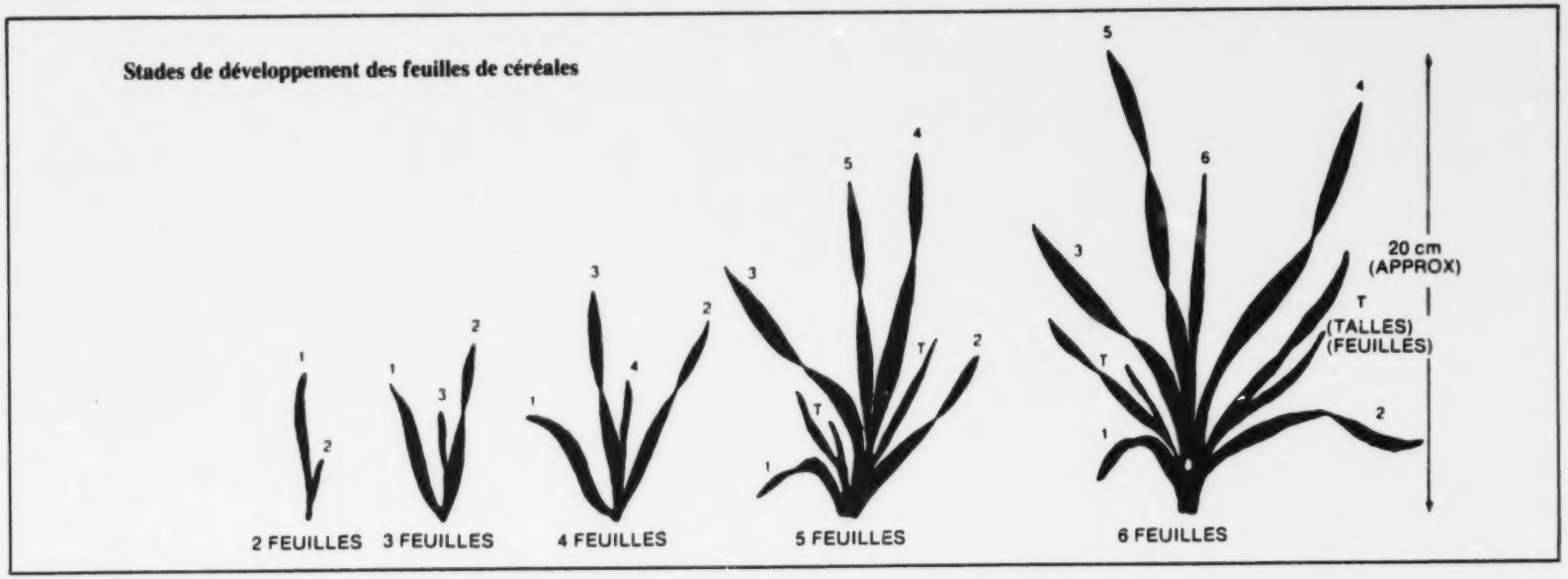
Le mélange de différents herbicides, comme le mélange d'herbicides avec des pesticides ou avec des engrais foliaires NE DEVRAIT PAS être appliqué en une seule pulvérisation sauf s'il est recommandé pour cet usage.

À moins qu'il n'en soit spécifiquement question dans cette publication ou sur l'étiquette de l'herbicide, on ne recommande pas d'ajouter un agent tensioactif ou un détergent à la solution de pulvérisation.

NOTE : Les marques de commerce et les noms populaires des produits chimiques se retrouvent au tableau 1.

Conserver les herbicides
dans leur contenant original
et
BIEN LIRE L'ÉTIQUETTE

ÉQUIVALENCES MÉTRIQUES PRATIQUES
Litres par hectare × 0.4 = litres par acre
Kilogrammes par hectare × 0.4 = kilogrammes par acre
VOIR PAGE 204
POUR AUTRES ÉQUIVALENCES MÉTRIQUES



BLÉ DE PRINTEMPS, AVOINE ET ORGE NE SERVANT PAS DE PLANTE-ABRI À DES CULTURES FOURRAGÈRES

Les mauvaises herbes doivent être sorties de la terre et être encore au début de leur croissance si l'on désire les détruire avec les taux recommandés d'herbicides généralement utilisés sur les céréales. Les mauvaises herbes qui poussent au tout début de la croissance des céréales (jusqu'au stade de 5 feuilles) affectent le plus ces dernières.

Même si les céréales sont assez résistantes aux produits comme le 2,4-D, elles résistent le mieux lorsqu'elles atteignent le stade 5 à 6 feuilles. Quand on compte les feuilles sur un plant de céréale, on ne tient pas compte des feuilles du tallage. Le diagramme ci-dessus peut servir d'aide pour préciser le stade dont on parle dans ce guide.

La rotation des cultures est une technique valable utilisée pour prévenir l'accroissement des populations de mauvaises herbes associées avec la production des céréales. La population de folle avoine peut s'accroître et limiter sévèrement la production des champs où les céréales sont produites sans rotation. Quelques mauvaises herbes, comme le millet proso, sont toutefois bien contrôlées par la compétition d'une culture de céréales. Les céréales présentent l'avantage de ne pas utiliser la saison complète pour leur croissance. Ceci est particulièrement vrai pour les céréales d'automne où on fait la préparation du sol avant le semis et après la récolte pour stimuler la germination des graines de mauvaises herbes et réduire les populations de mauvaises herbes vivaces.

PRÉSÉMIS ET POST-RÉCOLTE

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Chiendent sorti du sol	amitrole-t AMITROLE-T(240 g/L)	4,6-9,0 kg/ha 19-37,5 L/ha	Appliquer après la récolte lorsque la repousse atteint 15 à 20 cm de hauteur. Labourer lorsque le chiendent devient blanc ou violet (3 semaines environ après traitement).
	dalapon DOWPON M (74SP) BASFAPON (74SP)	13,0 kg/ha 17,5 kg/ha 17,5 kg/ha	Appliquer sur le feuillage de chiendent en croissance active à l'automne. Attendre au moins 10 jours avant de travailler le champ.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,7 à 2,5 kg/ha 4,75 à 7,0 L/ha	Contrôle minimum de deux saisons. Appliquer dans 100-300 L d'eau par hectare quand le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 4 nouvelles feuilles sur chaque tige. Une application au printemps peut retarder le semis et par conséquent, diminuer le rendement du grain. (Important : Voir Notes sur les produits chimiques pour de plus amples informations)
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	Contrôle minimum d'une saison. Appliquer dans 50-100 L d'eau par hectare et utiliser des buses à jet balai. Suivre les autres directives ci-haut.
	glyphosate + agent tensioactif ROUNDUP (356 g/L) + FRIGATE	0,84 kg/ha 0,5 L/100 L 2,35 L/ha 0,5 L/100 L	Contrôle minimum d'une saison. Appliquer dans 200 L d'eau par hectare. Suivre les autres directives ci-haut.
Après récolte, sur repousses de chardon des champs, liseron des champs et autres vivaces à feuilles larges	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	3,25 kg/ha 9,1 L/ha	Appliquer sur le feuillage de mauvaises herbes en croissance active. Attendre au moins 5 jours avant de travailler le champ.
	dicamba BANVEL (480 g/L)	1,2 kg/ha 2,5 L/ha	Appliquer au feuillage de mauvaises herbes en croissance active, au moins 2 semaines avant les gelées susceptibles de tuer ces plantes. Attendre au moins 3 semaines avant de travailler le champ. Ne semer que céréales, fèves soya ou maïs l'année suivante.
	2,4-D/mecroprop/ dicamba KIL-MOR (485 g/L)	0,53 à 0,82 kg/ha 1,1 à 1,75 L/ha	Appliquer sur le feuillage de mauvaises herbes en croissance active, et attendre 5 jours avant de travailler le champ.
Le chardon des champs et le laiteron des champs émergés	amitrole-t AMITROLE-T(240 g/L)	3,4 à 4,6 kg/ha 14 à 19 L/ha	Appliquer après la récolte, sur les mauvaises herbes levées et en croissance active. Attendre 10 à 14 jours après le traitement avant de travailler le champ.

POSTÉMERGENCE

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Mauvaises herbes à feuilles larges telles que moutardes, amarante, herbe à poux, chénopode blanc	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	0,35 à 0,85 kg/ha 0,7 à 1,7 L/ha	Appliquer lorsque la céréale est entre les stades 2 et 5 feuilles. Ne pas utiliser sur l'orge Mingo. Sur l'avoine, ne pas appliquer plus de 0,50 kg/ha de matière active ou 1 L/ha de produit (500 g/L).
Mauvaises herbes feuilles larges telles que moutardes, herbe à poux, chénopode blanc, amarante, ortie royale	MCPA* MCPA (500 g/L)	0,35 à 0,85 kg/ha 0,7 à 1,7 L/ha	Appliquer quand la récolte est à entre les stades 2 et 5 feuilles. Pour le contrôle de l'ortie royale, utiliser le plus fort taux de MCPA. La formulation de MCPA contenant du sel de potassium est plus efficace dans le contrôle de l'ortie royale.
Feuilles larges, comprenant moutardes, renouée persicaire, liseron des champs, chardon des champs et laiteron vivace	dicamba/2,4-D/ mécoprop KIL-MOR (485 g/L)	0,41-0,53 kg/ha 0,85-1,1 L/ha	Pour l'orge, n'appliquer que le taux le plus faible lorsque la plante est entre les stades 2 et 3 feuilles. Pour le blé et l'avoine, appliquer au stade 3 à 4 feuilles. Il faut appliquer le plus fort taux pour lutter contre le chardon des champs et le liseron des champs.
	dicamba/MCPA/ mécoprop TARGET (400 g/L)	0,40-0,60 kg/ha 1,0-1,5 L/ha	Utiliser lorsque le blé ou l'avoine sont entre les stades 2 et 5 feuilles ou lorsque l'orge est entre les stades 2-3 feuilles. Appliquer lorsque les mauvaises herbes sont entre les stades 2 à 3 feuilles. Il faut appliquer le plus fort taux si les mauvaises herbes ont dépassé le stade des 3 feuilles.
Mêmes que ci-dessus, plus la renouée liseron, spargoute des champs et renouée scabre	2,4-D* ou MCPA* plus dicamba 2,4-D ou MCPA (500 g/L) plus BANVEL (480 g/L)	0,28-0,42 kg/ha plus 0,11-0,14 kg/ha 0,56-0,84 L/ha plus 0,23-0,29 L/ha	Le 2,4-D ou le MCPA doit être dans le mélange s'il y a de la moutarde. N'utiliser que les doses les plus faibles sur l'orge. Appliquer sur le blé, l'orge et l'avoine au stade 2 à 5 feuilles. Ne pas utiliser le mélange dicamba + 2,4-D sur l'avoine.
	dicamba/MCPA K (1:4) DYVEL (420 g/L)	0,5 kg/ha 1,25 L/ha	Appliquer quand les céréales sont entre les stades 2 et 5 feuilles. L'ortie royale, la spargoute des champs et la saponaire des vaches sont mieux contrôlées lorsque le traitement a lieu au début de ce stade.
Plusieurs à feuilles larges, dont la renouée liseron	dichlorprop/2,4-D (1:1) ESTAPROP (600 g/L) DIPHENOPROP 600 (600 g/L)	1,1 kg/ha 1,75 L/ha 1,75 L/ha	Uniquement pour blé de printemps et orge. Appliquer sur les mauvaises herbes après l'émergence lorsque les céréales sont au stade 3 à 4 feuilles.
Stellaire et spargoute des champs	mécoprop MECOTURF (150 g/L)	0,82 kg/ha 5,5 L/ha	Appliquer sur les plantules de mauvaises herbes dans le blé de printemps, l'avoine et l'orge. Appliquer lorsque la céréale est entre les stades 3 feuilles et l'apparition de la feuille étandard.

GRANDES CULTURES

BLÉ DE PRINTEMPS, AVOINE ET ORGE NE SERVANT PAS DE PLANTE-ABRI À DES CULTURES FOURRAGÈRES (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Renouée persicaire, renouée liseron et beaucoup d'autres à feuilles larges	bromoxynil PARDNER (280 g/L) TORCH DS(450 g/L)	0,28 à 0,34 kg/ha 1,0 à 1,2 L/ha 0,625 à 0,75 kg/ha	Utiliser le taux le plus faible si les mauvaises herbes n'ont pas dépassé le stade 4 feuilles. Arroser de façon à recouvrir tout le feuillage des mauvaises herbes. Appliquer avant que les céréales n'aient atteint le stade 5 feuilles sinon l'arrosage des mauvaises herbes ne serait pas complet.
	bromoxynil/MCPA (1:1) BUCTRIL M(450 g/L) SABRE (720 g/L)	0,56 kg/ha 1,0 L/ha 0,78 L/ha	Appliquer avant que les mauvaises herbes n'aient plus de 5 feuilles, et lorsque les céréales sont entre 2 et 5 feuilles pour permettre de bien arroser les herbes à détruire.
Renouée persicaire, renouée liseron, moutardes, ortie royale et plusieurs autres à feuilles larges	bromoxynil + 2,4-D* ou MCPA* PARDNER (280 g/L) + 2,4-D (500 g/L) ou MCPA (500 g/L)	0,28 kg/ha 0,28 kg/ha 0,28-0,55 kg/ha 1,0 L/ha 0,56 L/ha 0,56-1,1 L/ha	Ajouter 2,4-D ou le plus bas taux de MCPA lorsqu'on trouve des moutardes. Lorsqu'on trouve de l'ortie royale, utiliser du MCPA au plus haut taux d'application. N'utiliser le 2,4-D sur l'orge qu'au stade 4 à 5 feuilles. Ne pas utiliser de combinaisons à base de 2,4-D sur l'avoine.
Renouée persicaire, renouée liseron, moutardes et plusieurs autres à feuilles larges, et contrôle de la partie aérienne du chardon des champs et du laiteron	bromoxynil + 2,4-D* ou MCPA* TORCH DS (450 g/L) ou BROMOX C 100 (450 g/L) + 2,4-D (500 g/L) ou MCPA (500 g/L)	0,29 kg/ha + (0,275-0,425 kg/ha) ou 0,275-0,425 kg/ha 0,625 L/ha 0,625 L/ha + 0,56-0,85 L/ha ou 0,56-0,85 L/ha	Ne pas utiliser le mélange de 2,4-D sur l'avoine. Utiliser ce mélange sur le blé de printemps ou l'orge lorsqu'ils sont au stade 3 à 5 feuilles. Utiliser le mélange de MCPA quand la récolte a atteint le stade 2 à 5 feuilles.
Plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges y compris l'ortie royale	bromoxynil/MCPA* (1:1) + MCPA* BUCTRIL M (560 g/L) ou SABRE (720 g/L) + MCPA (500 g/L)	0,56 kg/ha + 0,28 kg/ha 1,0 L/ha 0,78 L/ha + 1,1 L/ha	L'ajout de MCPA devrait améliorer le contrôle de l'ortie royale.
Plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges y compris la renouée persicaire, la renouée liseron, l'ortie royale et la spargoute des champs	cyanazine/MCPA (1:2) BLAGAL (375 g/L)	0,84 kg/ha 2,25 L/ha	Appliquer lorsque les mauvaises herbes ont entre 2 et 4 feuilles, et les céréales entre 2 et 5 feuilles. Peut provoquer un jaunissement temporaire des feuilles inférieures de la culture.

	linuron + MCPA (amine)* LOROX (50 WP) ou LOROX 480 L (480 g/L) + MCPA (amine) (500 g/L)	0,21 à 0,28kg/ha + 0,42 à 0,56kg/ha 0,42 à 0,55 kg/ha ou 0,42 à 0,55 kg/ha + 0,85 à 1,1 L/ha	Appliquer lorsque les mauvaises herbes ont entre 1 et 4 feuilles, et les céréales entre 2 et 4 feuilles. Peut provoquer un jaunissement temporaire des feuilles inférieures des céréales.
Plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges, chardon des champs, laiteron vivace	2,4-DB* 2,4-DB (400 g/L) EMBUTOX E (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,1 à 1,4 kg/ha 2,75 à 3,50 L/ha 2,75 à 3,50 L/ha 1,75 A 2,25 L/ha	Appliquer le 2,4-DB entre le stade 5 feuilles et le début de l'apparition de la feuille étendard sur les céréales.
	MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS	1,1 à 1,7 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha	Appliquer MCPB/MCPA entre le stade 2 feuilles et l'apparition de la feuille étendard sur les céréales.
Plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges y compris renouée liseron, renouée persicaire, sétaire verte et jaune	propanil/MCPA (3,6:1) STAMPEDE CM (460 g/L)	1,28 kg/ha 2,75 L/ha	Appliquer lorsques les céréales ont entre 2 et 5 feuilles, et les mauvaises herbes entre 1 et 4 feuilles. Le propanil/MCPA peut provoquer un jaunissement des céréales et une brûlure de la pointe des feuilles. Cependant, ces symptômes disparaissent en 10 à 14 jours.
Graminées annuelles ayant levé, incluant la folle avoine, dans blé de printemps et orge. Ne pas appliquer sur l'avoine cultivée	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,7-0,8 kg/ha 2,5-2,8 L/ha	Appliquer lorsque les graminées annuelles sont au stade entre 1 et 5 feuilles. Le plus haut taux (2,8 L/ha) doit être utilisé pour contrôler la folle avoine au stade 4 à 5 feuilles. Le HOE-GRASS 284 doit être appliqué lorsque l'orge est au stade 1 à 4 feuilles et définitivement avant le stade du tallage (habituellement au cours des 21 jours qui suivent l'émergence de l'orge). Des applications après ce stade pourraient endommager la culture d'orge. Ne pas utiliser si on prévoit une pluie une heure après l'application. L'application d'un herbicide servant au contrôle des mauvaises herbes à feuilles larges doit se faire au moins 4 jours avant ou après une application de diclofop-méthyl (HOE-GRASS). Pour le contrôle de plusieurs herbes à feuilles larges, le bromoxynil (TORCH DS, PARDNER ou BROMOX C100) pourrait être ajouté à HOE-GRASS. Lire les étiquettes afin de connaître les mélanges à effectuer.
Sétaire verte ayant levée, dans l'orge et l'avoine de printemps	sodium TCA NaTA Grass Killer Pellets (85 SG)	1,06 à 2,3 kg/ha 1,25 à 2,75 kg/ha	Utiliser le taux le plus faible sur l'orge. Appliquer lorsque la sétaire est entre les stades 1 à 3 feuilles, et la culture entre 2 à 4 feuilles. Ne pas utiliser sur des céréales semées à moins de 7,5 cm de profondeur. Peut être mélangé avec BUCTRIL M, MCPA et 2,4-D amine pour contrôler les mauvaises herbes à feuilles larges.
Folle avoine dans l'orge et le blé de printemps. Ne pas appliquer sur l'avoine cultivée	triallate AVADEX BW (400 g/L)	1,4 à 1,7 kg/ha 3,5 à 4,25 L/ha	Le blé doit être traité au triallate après le semis. On doit l'enfouir dans le sol pour tuer la folle avoine. Sur l'orge, ce produit peut être appliqué avant ou après le semis et incorporé dans le sol. Consulter l'étiquette pour ce qui est de la méthode d'enfouissement. Utiliser la dose la plus forte sur les sols lourds.

GRANDES CULTURES

BLÉ DE PRINTEMPS, AVOINE ET ORGE NE SERVANT PAS DE PLANTE-ABRI À DES CULTURES FOURRAGÈRES (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Folle avoine dans l'orge et le blé de printemps. Ne pas utiliser sur l'avoine cultivée	difenzoquat AVENGE 200 C (200 g/L)	0,7 à 0,80 kg/ha 3,5 à 4,25 L/ha	Utiliser la dose la plus faible de difenzoquat s'il y a moins de 200 plants de folle avoine au m^2. Appliquer quand la folle avoine a entre 3 et 5 feuilles. Ne pas utiliser quand les plantes sont humides ou si l'on attend de la pluie dans les 6 prochaines heures. Pour le contrôle de plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges, on peut mélanger AVENGE avec 2,4-DB* ou bromoxynil (TORCH DS, PARDNER, BROMOX C100) ou bromoxynil/MCPA (BUCTRIL M, BROMINAL M, BROMOX 450, SABRE). Lire les étiquettes afin de connaître les mélanges à effectuer.
Folle avoine dans le blé de printemps	flamprop-méthyl MATAVEN L (84 g/L)	0,42 kg/ha 5,0 L/ha	Appliquer lorsque la folle avoine a entre 3 et 6 feuilles, avant que le blé n'ait 6 feuilles. Ne pas utiliser sur le blé Selkirk.
Traitement localisé asclépiade sortie du sol, liseron des champs, chardon des champs, et tanaisie vulgaire	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,7 à 4,25 kg/ha 4,75 à 12,0 L/ha	Appliquer lorsque le liseron des champs est en pleine floraison et que le chardon des champs, l'asclépiade et la tanaisie sont entre les stades bouton et pleine floraison. Les céréales levées seront tuées par ce traitement. Pour éliminer les risques de présence de résidus dans la récolte, appliquer avant l'épiaison de la céréale lorsque vous faites des applications locales.

* *D'autres formules sont aussi disponibles. Utiliser des taux d'application du produit commercial qui donnent les mêmes quantités de produit actif. Voir le tableau 1.*

TABLEAU 2A : ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES CÉRÉALES DE PRINTEMPS

L'évaluation des produits chimiques indiquée dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur l'emploi des herbicides selon les données de ce guide. Dans des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E — Excellente
G — Bonne
F — Passable
P — Pauvre

Traitement	Nom Commercial	CULTURE			Annuelles à Feuilles larges								Graminées Annuelles					Vivaces		
		blé de printemps	orge de printemps	avoine	spargoute des champs	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	amarantes	petite herbe à poux	renouée liseron	ortie royale	pied-de-coq	sétaire verte	sétaire glauque	panic capil.	folle avoine	liseron des ch.	laiteron des ch.	chardon des ch.
2,4-D amine	2,4-D[1]	*	*	*	P	P	E	E	E	E	F	P	P	P	P	P	P	F	G	F
MCPA	MCPA[1]	*	*	*	F	P	E	E	L	E	P	G	P	P	P	P	P	F	G	G
bromoxynil	bromoxynil[1]	*	*	*	P	E	E	G	G	G	E	P	P	P	P	P	P	F	F	F
2,4-DB	2,4-DB[1]	*	*	*	P	P	E	F	E	E	G	P	P	P	P	P	P	G	E	E
dicamba	BANVEL	*	*	*	E	G	E	F	E	E	E	F	P	P	P	P	P	G[2]	G[2]	G[2]
MCPB/MCPA(15:1)	TROPOTOX PLUS	*	*	*	P	P	E	E	E	G	P	G	P	P	P	P	P	G	E	E
dichlorprop/2,4-D	ESTAPROP	*	*		P	G	E	E	E	E	G	F	P	P	P	P	P	F	G	G
dicamba + 2,4-D	BANVEL+2,4-D[1]	*	*		E	G	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	G[2]	G[2]	G[2]
dicamba + MCPA	BANVEL+MCPA[1]	*	*	*	E	G	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	G[2]	G[2]	G[2]
dicamba + MCPA	DYVEL	*	*	*	E	G	E	E	E	E	E	G	P	P	P	P	P	G[2]	G[2]	G[2]
dicamba/2,4-D/mécoprop	KIL-MOR	*	*	*		G	E	E	E	E	E	G	P	P	P	P	P	G[2]	G[2]	G[2]
dicamba/MCPA/mécoprop	TARGET	*	*	*		G	E	E	E	E	E	G					P			
linuron + MCPA	LOROX plus MCPA[1]	*	*	*	E	E	E	E	E	E	E	E					P			
cyanazine + MCPA	BLAGAL	*	*	*	E	E	E	E	E	E	E	E					P			
propanil/MCPA	STAMPEDE CM	*	*	*		G	E	E	E	E	G			G	G		P			
bromoxynil/MCPA (1:1)	bromoxynil/MCPA[1]	*	*	*	P	E	E	E	G	E	E	F	P	P	P	P	P	F	F	F
bromoxynil + MCPA	bromoxynil[1] + MCPA[1]	*	*	*	F	E	E	E	E	E	E	G	P	P	P	P	P	F	F	F
bromoxynil + 2,4-D	bromoxynil1 + 2,4-D[1]	*	*		P	E	E	E	G	E	E	F	P	P	P	P	P	F	F	F
bromoxynil/MCPA (1:1) + MCPA	bromoxynil/MCPA[1] + MCPA[1]	*	*	*	F	E	E	E	E	E	E	G	P	P	P	P	P	F	G	G
bromoxynil/MCPA (1:1) + TCA	BUCTRIL M + NaTa Grass Killer Pellets		*	*	P	E	E	E	G	E	E	F	P	G	F	P	P	F	F	F
bromoxynil/MCPA (1:1) + difenzoquat	bromoxynil/MCPA[1] + AVENGE 200 C		*		P	E	E	E	G	E	E	F	P	P	P	P	E	F	F	F

GRANDES CULTURES

TABLEAU 2A : ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES CÉRÉALES DE PRINTEMPS (suite)

L'évaluation des produits chimiques indiquée dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur l'emploi des herbicides selon les données de ce guide. Dans des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E — Excellente
G — Bonne
F — Passable
P — Pauvre

Traitement	Nom Commercial	CULTURE			Annuelles à feuilles larges								Graminées Annuelles					Vivaces		
		blé de printemps	orge de printemps	avoine	spargoute des champs	renouée persicaire	chénopode blanc	moutardes	amarantes	petite herbe à poux	renouée liseron	ortie royale	pied-de-coq	sétaire verte	sétaire glauque	panic capil.	folle avoine	liseron des ch.	laiteron des ch.	chardon des ch.
bromoxynil + difenzoquat	bromoxynil + AVENGE 200C		*		P	E	E	G	G	G	E	P	P	P	P	P	E	F	F	F
diclofop-méthyl + bromoxynil	HOEGRASS 284 + bromoxynil[1]	*	*		P	E	E	G	G	G	E	P	G	G	G	G	E	F	F	F
TCA	NaTa Grass Killer Pellets		*	*	P	P	P	P	P	P	P	P		G			P	P	P	P
TCA + 2,4-D	NaTa Grass Killer Pellets + 2,4-D		*	*	P	P	E	E	E	E	F	P		G			P	F	G	F
TCA + MCPA	NaTa Grass Killer Pellets + MCPA[1]		*	*	F	P	E	E	E	E	P	G		G			P	F	G	G
difenzoquat	AVENGE 200C	*	*		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	P	P	P
triallate	AVADEX BW	*	*		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	P	P	P
diclofop-méthyl	HOEGRASS 284	*	*		P	P	P	P	P	P	P	P	G	G	G	G	E	P	P	P
flamprop-méthyl	MATAVEN	*			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	P	P	P

[1] *Plusieurs formulations sont disponibles. Voir tableau 1.*
[2] *On peut obtenir un contrôle plus complet avec un traitement après la récolte sur le feuillage en pleine croissance.*
* *Peut être utilisé sur cette culture.*

BLÉ D'HIVER ET SEIGLE D'AUTOMNE

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Plusieurs annuelles à feuilles larges, et annuelles d'hiver y compris lépidies, bourse-à-pasteur, et tabouret des champs	2,4-D amine* 2,4-D (500 g/L) ou MCPA amine ou sodium* MCPA (500 g/L)	0,35 à 0,55 kg/ha 0,7 à 1,1 L/ha ou 0,35 à 0,85 kg/ha 0,7 à 1,7 L/ha	Traiter au printemps à partir du moment où les céréales commencent à pousser, jusqu'à la première étape de l'épiaison. Pour lutter contre les annuelles d'hiver, traiter tôt, avant l'apparition des boutons floraux sur ces mauvaises herbes.
Plusieurs annuelles à feuilles larges	bromoxynil PARDNER (280 g/L)	0,28 à 0,34 kg/ha 1,0 à 1,2 L/ha	On peut traiter le blé d'automne à l'automne entre les stades 2 à 4 feuilles ou au printemps dès que la croissance recommence jusqu'au stade feuille étendard. Ce traitement est plus efficace sur les annuelles d'hiver lorsqu'appliqué à l'automne.
	bromoxynil TORCH DS (450 g/L)	0,34 kg/ha 0,75 L/ha	Appliquer au printemps du début de la croissance jusqu'au stade de la feuille étandard dans 100 L d'eau par hectare. Ne contrôle que les annuelles printanières.
	bromoxynil/MCPA BROMOX 720 M (720 g/L) SABRE (720 g/L)	0,56 kg/ha 0,78 L/ha 0,78 L/ha	Appliquer au printemps du début de la croissance jusqu'au stade de la feuille étendard.
Plusieurs annuelles à feuilles larges et annuelles d'hiver	bromoxynil/MCPA (1:1) BUCTRIL M (560 g/L)	0,56 kg/ha 1,0 L/ha	On peut traiter le blé d'automne à l'automne entre les stades 2 et 4 feuilles ou au printemps entre le stade 2 feuilles et le début de la phase étendard.
Plusieurs annuelles à feuilles larges, et annuelles d'hiver, chardon des champs et laiteron potager vivace dans le blé d'automne	dicamba BANVEL (480 g/L)	0,11 à 0,14 kg/ha 0,23 à 0,29 L/ha	Traiter au printemps lorsque la culture atteint 15 à 25 cm de hauteur avant la phase étendard. Peut être utilisé en association avec le 2,4-D et le MCPA amine à raison de 0,42 kg/ha. **(,84 L/ha de produit à 500 g/L).*** L'addition de ces deux produits améliore le contrôle de la lépidie, de la bourse-à-pasteur et du tabouret des champs. NE PAS APPLIQUER SUR LE SEIGLE D'AUTOMNE.
Plusieurs annuelles à feuilles larges et annuelles d'hiver; chardon des champs et le laiteron vivace dans le blé d'automne	dicamba/2,4-D/mécoprop KIL-MOR (485 g/L)	0,41-0,53 kg/ha 0,85-1,1 L/ha	Appliquer tôt au printemps alors que les annuelles d'hiver sont encore au stade rosette. Appliquer avant que la culture n'ait atteint 30 cm (feuille relevée).
	dicamba/MCPA/mécoprop TARGET (400 g/L)	0,40-0,60 kg/ha 1,0-1,5 L/ha	Appliquer au printemps avant que la culture n'atteigne 30 cm (feuille relevée). On devrait pulvériser les annuelles d'hiver aussitôt qu'une nouvelle pousse émerge. Appliquer lorsque les autres mauvaises herbes sont aux stades 2 et 3 feuilles.
	dicamba/MCPA(1:4) DYVEL (420 g/L)	0,5 kg/ha 1,25 L/ha	Appliquer au printemps sur le blé d'automne lorsque les mauvaises herbes ont levé et que la céréale a atteint 15 à 25 cm de hauteur mais avant le stade de la première pousse.

BLÉ D'HIVER ET SEIGLE D'AUTOMNE (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Plusieurs annuelles à feuilles larges et annuelles d'hiver	dichlorprop/2,4-D (1:1) ESTAPROP (600 g/L) DIPHENOPROP 600 (600 g/L)	1,1 kg/ha 1,75 L/ha 1,75 L/ha	Appliquer au printemps sur les mauvaises herbes sorties de terre. Peut être utilisé sur les céréales jusqu'à l'apparition des feuilles étendards.
Agrostide soyeuse levée à l'automne	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1,0 kg/ha 3,5 L/ha	Appliquer à l'automne sur l'agrostide soyeuse entre les stades 1 et 4 feuilles du blé d'automne et du seigle d'automne.
	trifluralin TREFLAN (545 g/L)	1,1 kg/ha 2,1 L/ha	Appliquer le plus tôt possible après le semis. Incorporer peu profondément dans le sol avec des herses lourdes.
Chiendent sorti du sol	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,7 à 2,5 kg/ha 4,75 à 7,0 L/ha	Contrôle minimum de deux saisons. Appliquer dans 100-300 L d'eau par hectare quand le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 4 nouvelles feuilles sur chaque tige. Appliquer avant le semis ou après la récolte. (Important : voir Notes sur les produits chimiques pour de plus amples informations)
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	Contrôle minimum d'une saison. Appliquer dans 50-100 L d'eau par hectare et utiliser des buses à jet balai. Suivre les autres directives ci-haut.
	glyphosate + surfactif ROUNDUP (356 g/L) + FRIGATE	0,84 kg/ha + 0,5 L/100 L 2,35 L/ha + 0,5 L/100 L	Contrôle minimum d'une saison. Appliquer dans 200 L d'eau par hectare. Suivre les autres directives ci-haut.

* *D'autres formulations sont disponibles. Utiliser des taux qui correspondent à la quantité de matière active. Voir tableau 1.*

BLÉ D'HIVER ET SEIGLE D'AUTOMNE SERVANT DE PLANTE-ABRI AU TRÈFLE

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Plusieurs annuelles à feuilles larges et annuelles d'hiver dans du trèfle Alsike, rouge, blanc ou Ladino semé sous du blé ou du seigle	MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,1 à 1,7 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha	Traiter au printemps lorsque la céréale est entre le stade de 2 feuilles et l'apparition de la feuille étendard. La mauvaise herbe doit être en croissance active et de petite taille. Les légumineuses doivent avoir entre 1 et 3 feuilles. Arroser à raison de 150 à 200 L/ha.

	MCPA	0,3 kg/ha	Appliquer au printemps lorsque la culture commence à croître jusqu'à la première étape de l'épiaison. Traiter lorsque les légumineuses sont au premier stade de développement et recouvertes par les mauvaises herbes et la céréale. Traiter avec 180-240 L d'eau par hectare.
	MCPA SEL DE SODIUM 300 (300 g/L)	1 L/ha	
	METHOXONE SODIUM 300 (300 g/L)	1 L/ha	

TABLEAU 2B : ÉVALUATION DES HERBICIDES SÉLECTIONNÉS POUR LE BLÉ D'HIVER ET LE SEIGLE D'AUTOMNE.

L'évaluation des produits chimiques indiquée dans ce tableau donne des comparaisons générales basées sur l'emploi des herbicides d'après les indications dans ce guide. Dans des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou travail mal exécuté), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides E — Excellente G — Bonne F — Passable P — Pauvre		Annuelles à feuilles larges								Annuelles d'hiver			Vivaces			Graminées			
Traitement	**Nom Commercial**	**spargoute des champs**	**renouée persicaire**	**chénopode blanc**	**moutardes**	**amarantes**	**petite herbe à poux**	**renouée liseron**	**orite royale**	**tabouret des champs**	**bourse-à-pasteur**	**stellaire moyenne**	**liseron des ch.**	**laiteron des ch.**	**chardon des ch.**	**folle avoine**	**sétaires**	**pied-de-coq**	**chiendent**
2,4-D	2,4-D[1]	P	P	E	E	E	E	F	P	E	E	P	F	G	F	P	P	P	P
MCPA	MCPA[1]	F	P	E	E	E	E	P	G	E	E	P	F	G	G	P	P	P	P
MCPB/MCPA (15:1)	TROPOTOX PLUS	P	P	E	E	E	G	P	G	E	E	P	G	E	E	P	P	P	P
dichlorprop/2,4-D	ESTAPROP	P	G	E	E	E	E	G	F	E	E	P	F	G	G	P	P	P	P
dicamba	BANVEL	E	G	E	P	E	E	E	F	P	E	G	G	G	G	P	P	P	P
dicamba/2,4-D/mécoprop	KIL-MOR		G	G	E	E	E	E	G	E	E	G	G	G	G	P	P	P	P
dicamba/MCPA/mécoprop	TARGET		G	G	E	E	E	E	G	E	E	G	G	G	G	P	P	P	P
dicamba + MCPA	BANVEL + MCPA[1]	E	G	E	E	E	E	E	P	E	E	G	G	G	G	P	P	P	P
dicamba + 2,4-D	BANVEL + 2,4-D[1]	E	G	E	E	E	E	E	P	E	E	G	G	G	G	P	P	P	P
bromoxynil	PARDNER[2]	P	E	E	G	G	G	E	P	G	G	P	F	F	F	P	P	P	P
bromoxynil/MCPA	BUCTRIL M[2]	P	E	E	E	G	G	E	F	E	E	P	F	F	F	P	P	P	P
bromoxynil	BROMOXYNIL[1]	P	E	E	G	G	G	E	P	G	G	P	F	F	F	P	P	P	P
bromoxynil + MCPA	BROMOXYNIL[1] + MCPA[1]	F	E	E	E	G	E	E	F	E	E	P	F	F	F	P	P	P	P
glyphosate	ROUNDUP	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	P	P	P	E

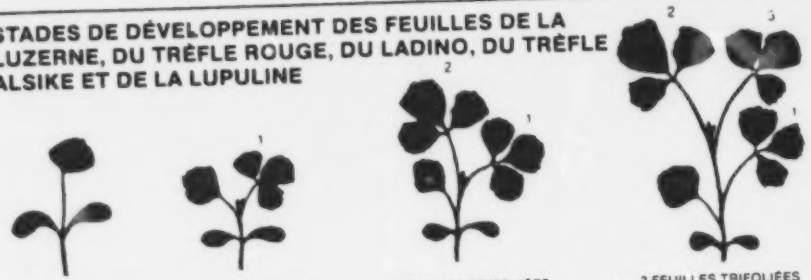
[1] *Plusieurs formulations sont disponibles. Voir tableau 1.*

[2] *Peut être utilisé pour un traitement automnal ou printanier. Tous les autres traitements sauf glyphosate sont pour un traitement printanier seulement. On utilise glyphosate seulement avant la plantation ou après la récolte.*

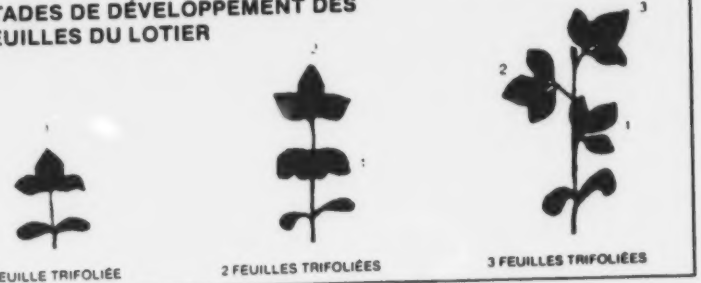
GRANDES CULTURES

BLÉ, AVOINE ET ORGE SERVANT DE PLANTE-ABRI À DES SEMIS FOURRAGERS

STADES DE DÉVELOPPEMENT DES FEUILLES DE LA LUZERNE, DU TRÈFLE ROUGE, DU LADINO, DU TRÈFLE ALSIKE ET DE LA LUPULINE



STADES DE DÉVELOPPEMENT DES FEUILLES DU LOTIER



MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Beaucoup de mauvaises herbes à feuilles larges dans les céréales couvrant la luzerne, le lotier, le trèfle Alsike ou Ladino, et autres graminées	2,4-DB 2,4-DB (400 g/L) EMBUTOX (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,1 à 1,4 kg/ha 2,75 à 3,5 L/ha 2,75 à 3,5 L/ha 1,75 à 2,25 L/ha	Appliquer dans 150 à 200 L d'eau par ha lorsque les légumineuses ont entre 1 et 3 feuilles trifoliées. Traitement inefficace contre la moutarde après le stade 4 feuilles. Le 2,4-DB endommager le trèfle rouge.
	2,4-DB + MCPA* EMBUTOX 625 (625 g/L) COBUTOX (400 g/L) + MCPA (500 g/L)	0,8 kg + 35 g/ha 1,25 L/ha 2 L/ha + 0,07 L (70 mL/ha)	L'addition de MCPA permet une meilleure destruction de la moutarde que le 2,4-DB seul. Traiter avec 150 à 200 L d'eau par ha, et lorsque les légumineuses ont entre 1 et 3 feuilles.
Beaucoup de mauvaises herbes à feuilles larges dans céréales couvrant du trèfle rouge, blanc, Alsike et Ladino ainsi que d'autres graminées	MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,1 à 1,7 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha	Traiter avec 150 à 200 L d'eau par ha, lorsque les légumineuses ont entre 1 et 3 feuilles.
Moutarde commune et quelques petites mauvaises herbes à feuilles larges dans du trèfle rouge semé sous des céréales	MCPA MCPA SEL DE SODIUM 300 (300 g/L) METHOXONE SODIUM 300 (300 g/L)	0,3 à 0,45 kg/ha 1 à 1,5 L/ha 1 à 1,5 L/ha	Traiter au début de la croissance du trèfle lorsqu'il est **recouvert par les mauvaises herbes et les céréales**. Traiter avec 180 à 240 L d'eau par hectares. Le taux le plus faible pourrait ne pas tuer l'herbe à poux.

Beaucoup de mauvaises herbes à feuilles larges levées dans des céréales ne couvrant que des graminées	2,4-D* 2,4-D (500 g/L) ou MCPA* MCPA (500 g/L)	0,28 à 0,42 kg/ha 0,56 à 0,84 L/ha ou 0,28 à 0,56 kg/ha 0,56 à 1,12 L/ha	Traiter lorsque les graminées fourragères ont au moins 2 feuilles, et les céréales entre 2 et 5 feuilles.
Graminées annuelles levées dans luzerne, trèfle rouge et mélilot semés sous blé et orge. Ne pas appliquer sur l'avoine cultivée	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,7-0,8 kg/ha 2,5-2,8 L/ha	Appliquer lorsque les graminées annuelles sont au stade 1 à 5 feuilles. On utilise le plus haut taux (2,8 L/ha pour contrôler la folle avoine au stade 4-5 feuilles. Le produit ne doit être appliqué que lorsque l'orge est au stade 1-4 feuilles et avant le tallage (généralement au cours des 21 jours après émergence de l'orge). Des applications après ce stade pourraient endommager l'orge. Ne pas appliquer s'il y a risque de pluie dans l'heure qui suivra. L'application d'herbicides pour les mauvaises herbes à feuilles larges doit être faite 4 jours avant ou 4 jours après l'application du diclofop-méthyl.
Folle avoine levée dans orge et blé recouvrant des semis fourragers. Ne pas appliquer sur l'avoine cultivée	difenzoquat AVENGE 200 C (200 g/L)	0,7-0,85 kg/ha 3,5-4,25 L/ha	Appliquer lorsque la folle avoine est au stade 3-5 feuilles. Utiliser le plus bas taux lorsque la densité de la folle avoine est moins que 200 plants par m^2. Pour le contrôle de plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges, on peut mélanger AVENGE 200 C avec 2,4-DB*
Chiendent sorti du sol	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,7-2,5 kg/ha 4,75 à 7,0 L/ha	Contrôle minimum de deux saisons. Appliquer dans 100-300 L d'eau par hectare quand le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 4 nouvelles feuilles sur chaque tige. Appliquer l'automne précédent ou au printemps avant le semis. (Important : voir Notes sur les produits chimiques pour de plus amples informations.)
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	Contrôle minimum d'une saison. Appliquer dans 50-100 litres d'eau par hectare en utilisant des buses à jet balai. Suivre les autres directives ci-haut.
	glyphosate + agent tensioactif ROUNDUP (356 g/L) + FRIGATE	0,84 kg/ha + 0,5 L/100 L 2,35 L/ha + 0,5 L/100 L	Contrôle minimum d'une saison. Appliquer dans 200 L d'eau par hectare. Suivre les autres directives ci-haut.
Traitement localisé Asclépiade levée, liseron des champs, chardon des champs et tanaisie commune	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,7 à 4,25 kg/ha 4,75 à 12,0 L/ha	Appliquer après pleine floraison du liseron et lorsque les autres mauvaises herbes sont entre les stades boutons floraux et pleine floraison. Ce traitement tue les cultures levées. Ne pas appliquer après le début de l'épiaison des céréales. Ne pas récolter de fourrage avant que les mauvaises herbes ne deviennent marron. Traiter au moins 6 heures avant une pluie.

* *Disponible en d'autres formules. Utiliser des taux d'application qui donnent des quantités comparables de produit actif. Voir tableau 1.*

GRANDES
CULTURES

LÉGUMINEUSES FOURRAGÈRES SEMÉES SANS PLANTE DE COUVERTURE

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Souchet, plusieurs graminées et mauvaises herbes à feuilles larges en germination	EPTC EPTAM (800 g/L)	3,4 kg/ha 4,25 L/ha	Avant de semer une luzerne ou un lotier pur, appliquer à la surface d'un sol sec, et enfouir immédiatement; certaines mauvaises herbes, comme l'herbe à poux, les moutardes et l'amarante échappent souvent au traitement.
Graminées annuelles en germination et bon contrôle du chénopode blanc et de l'amarante incluant les lignées résistantes à la triazine	trifluralin TREFLAN (545g/L) RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX 40 EC	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 kg/ha 1,2 à 2,4 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	Incorporer dans le sol avant de semer la luzerne en semis pur. Voir les «Notes sur les produits chimiques» pour plus de détails sur l'incorporation.
Plusieurs mauvaises herbes à feuilles larges levées	2,4-DB* 2,4-DB (400 g/L) EMBUTOX E (400g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,1 à 1,4 kg/ha 2,75 à 3,5 L/ha 2,75 à 3,5 L/ha 1,75 à 2,25 L/ha	Appliquer dans 150 à 200 L d'eau par ha, lorsque la luzerne, le lotier ou les trèfles ont entre 1 et 3 feuilles. Le 2,4-DB arrête la croissance des légumineuses pendant 2 à 3 semaines. En cas de sécheresse, température élevée ou autre stress, le 2,4-DB peut causer de sérieux dégâts aux légumineuses.
	2,4-DB + MCPA EMBUTOX 625 (625 g/L) COBUTOX (400 g/L) + MCPA (500 g/L)	0,8 kg/ha + 35 g/ha 1,25 L/ha 2 L/ha + 0,07 L(70 mL)/ha	L'addition de MCPA permet un traitement plus efficace contre la moutarde que le 2,4-DB seul. Appliquer dans 150 à 200 L d'eau par ha, lorsque les légumineuses ont entre 1 et 3 feuilles.
Beaucoup de mauvaises herbes à feuilles larges émergées dans trèfle (sauf mélilot) et graminées	MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,1 à 1,7 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha	Appliquer dans 150 à 200 L d'eau par ha, lorsque les légumineuses ont entre 1 et 3 feuilles. Le trèfle ne poussera pas pendant 2 à 3 semaines.
Sétaire verte et glauque, pied-de-coq, folle avoine et panic capillaire levés ainsi que le maïs spontané	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	0,7-0,8 kg/ha 2,5-2,8 L/ha	Utiliser sur la luzerne, le trèfle rouge ou le mélilot, lorsque les graminées que l'on veut détruire sont au stade 1 à 4 feuilles. Ne pas traiter s'il y a probabilité de pluie dans l'heure qui suit. On ne doit pas utiliser les herbicides pour lutter contre les mauvaises herbes à feuilles larges dans les 4 jours avant ou après un traitement au diclofop méthyl. Ne pas donner le fourrage traité avec ce produit aux animaux dans l'année qui suit le semis.
Plusieurs graminées annuelles	dalapon DOWPON M (74 SP) BASFAPON (74 SP)	3,0 kg/ha 4,0 kg/ha 4,0 kg/ha	Utiliser sur luzerne ou lotier purs non destinés à être consommés par des bovins laitiers ou de boucherie l'année du traitement. Peut être mélangé au 2,4-DB et utilisé au même stade de croissance des légumineuses.
Chiendent sorti du sol avant le semis	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,7 à 2,5 kg/ha 4,75 à 7,0 L/ha	Contrôle minimum de deux saisons. Appliquer dans 100-300 L d'eau par hectare quand le chiendent est en pleine croissance et possède au moins 4 nouvelles feuilles sur chaque tige. (Important : Voir les Notes sur les produits chimiques pour de plus amples informations)

LÉGUMINEUSES FOURRAGÈRES ÉTABLIES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	Contrôle minimum d'une saison. Appliquer dans 50-100 L d'eau par hectare et utiliser des buses à jet balai. Suivre les autres directives ci-haut.
	glyphosate + surfactif ROUNDUP (356 g/L) + FRIGATE	0,84 kg/ha + 0,5 L/100 L 2,35 L/ha + 0,5 L/100 L	Contrôle minimum d'une saison. Appliquer dans 200 L d'eau par hectare. Suivre les autres directives ci-haut.
** Disponible sous d'autres formules. Utiliser des taux qui donnent des quantités équivalentes de produit actif. Voir tableau 1.*			
Chardon des champs et chicorée	2,4-DB* 2,4-DB (400 g/L) EMBUTOX E (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,4 à 1,7 kg/ha 3,5 à 4,25 L/ha 3,5 à 4,25 L/ha 2,25 à 2,75 L/ha	Pour semis purs ou mélanges de luzerne et lotier, utiliser ce produit en traitement localisé ou quand les regains après récolte ou pâturage ont moins que 7 cm de haut. Appliquer dans 150-200 L d'eau par hectare.
	MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,7 kg/ha 4,25 L/ha	Pour semis purs ou mélanges contenant du trèfle rouge et Alsike. Utiliser pour traitement localisé ou quand le regain après récolte ou pâturage a moins que 7 cmm de haut. Appliquer dans 150 à 200 L d'eau par hectare.
Barbarée vulgaire et annuelles d'hiver dans trèfle rouge, luzerne et lotier	2,4-DB* 2,4-DB (400 g/L) EMBUTOX E (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,4 kg/ha 3,5 L/ha 3,5 L/ha 2,25 L/ha	Appliquer sur les mauvaises herbes en croissance active au mois de septembre ou octobre quand la repousse après la coupe n'atteint pas plus de 7 cm.
Pour empêcher l'établissement de mauvaises herbes dans la luzerne et le lotier	simazine** SIMADEX (500 g/L) PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,1 kg/ha 2,2 L/ha 1,1 kg/ha	Ne pas utiliser SIMADEX sur la luzerne. Appliquer entre septembre et novembre, avant la gelée. Ce traitement empêchera l'établissement de plantules de légumineuses pour environ 8 mois. Ne pas appliquer l'automne précédant le semis d'une autre culture. Ne pas appliquer de ARAQUAT pour un an après avoir appliquer de la simazine. Ne pas appliquer sur le même champ pour plus de 3 années consécutives. Attendre 30 jours entre le traitement et la rentrée au pâturage de bovins ou de moutons.
Contrôle des plantules pissenlit et de plusieurs mauvaises herbes dans la luzerne pure	metribuzin SENCOR (500 g/L)	0,5 à 1,0 kg/ha 1,0 à 2,0 L/ha	Appliquer tôt au printemps ou tard à l'automne lorsque la luzerne est au stade dormant. Utiliser un taux de 1 kg/ha (2,0 L/ha) pour réprimer les pissenlits. En général, les plants de pissenlits bien établis (i.e. de plus de un an) ne sont pas bien contrôlés.

GRANDES CULTURES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
	terbacil SINBAR (80 WP)	0,56 à 1,2 kg/ha 0,7 à 1,5 kg/ha	Pour utilisation sur luzerne établie depuis au moins un an. Traiter en automne après que la plante est entrée en dormance, ou tôt au printemps avant le début de la repousse. Utiliser les taux les plus élevés sur sols argileux ou argilo-limoneux et les plus faibles sur sols sableux ou loam. Ne rien semer d'autre dans le champ au cours des 2 années qui suivent un traitement au terbacil.
Arrêt de la croissance des graminées annuelles, trèfles rouges et Alsike dans champs de lotier et de luzerne	dalapon DOWPON M (74 SP) BASFAPON (74 SP)	3,0 kg/ha 4,0 kg/ha 4,0 kg/ha	Appliquer en automne, quand la plante mesure 15 cm environ. Ce traitement peut réduire le rendement de certaines variétés de luzerne l'année suivante. Ne pas donner aux animaux laitiers ou de boucherie l'année du traitement.
Contrôle ou suppression des graminées et mauvaises herbes annuelles dans lotier et luzerne	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,56 à 1,1 kg/ha 2,8 à 5,5 L/ha	Appliquer sur lotier de semence quand il mesure de 8 à 15 cm de haut au printemps. Appliquer sur luzerne ou lotier fourrager dans les 5 jours qui suivent la coupe. S'il fait sec et chaud, on peut observer une diminution de la densité, et la végétation peut mettre du temps à repartir. Ne pas utiliser au printemps après traitement à la simazine.
Contrôle du chiendent et autres graminées dans luzerne et lotier	propyzamide KERB (50 WP)	1,1 à 1,63 kg/ha 2,25 à 3,25 kg/ha	Appliquer entre la fin septembre et le début novembre, avant que le sol gèle. Ne pas appliquer du dalapon et de la propyzamide le même automne.
Asclépiade levée, liseron des champs, chardon des champs et tanaisie vulgaire	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,7 à 4,25 kg/ha 4,75 à 12,0 L/ha	Appliquer en traitement local lorsque le liseron est en fleur, et les autres mauvaises herbes entre les stades bouton floral et floraison. Ne pas faire pâturer ou récolter tant que les mauvaises herbes ne sont pas devenues couleur marron.
Chardon des champs émergé et laiteron des champs vivace	amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	3,36-4,56 kg/ha 14,0-19,0 L/ha	Appliquer après la dernière récolte de la dernière année de culture du fourrage. Appliquer lorsque la repousse du chardon est de 15-20 cm de long. Attendre 2 semaines avant de labourer. Ne pas donner en pâturage ou récolter le fourrage après la pulvérisation.

** Disponible sous d'autres formules. Utiliser des taux d'application qui donnent des quantités équivalentes de produit actif. Voir tableau 1.*

***La quantité équivalente de SIMADEX (80 WP) est 1,3 kg/ha.*

PÂTURAGE (surtout de graminées)

Le pâturage intensif tend à éclaircir le peuplement de graminées et permet l'établissement des mauvaises herbes. Le pâturage faible permet aux mauvaises herbes comme la carotte sauvage d'y prendre racine et de se multiplier par la semence. Le fauchage, fait à temps, empêche les graines de mûrir et réduit la distance à laquelle les graines peuvent être emportées par le vent.

On vend des produits chimiques pour réprimer la plupart des mauvaises herbes nuisibles aux pâturages de graminées, et ils peuvent tuer plus rapidement les mauvaises herbes établies que n'importe quelle autre méthode. On peut se voir dans l'obligation d'appliquer plus d'une pulvérisation d'herbicide pour détruire les mauvaises herbes vivaces établies et la nouvelle pousse de mauvaises herbes qui surgit dans un peuplement de graminées clairsemées. On peut améliorer un peuplement de graminées de piètre qualité par une saine gestion en ce qui a trait aux produits chimiques, à la fertilisation et au pâturage.

La répression chimique des mauvaises herbes devrait s'étendre jusqu'en bordure des clôtures et du pâturage afin d'empêcher les graines de mauvaises herbes d'y mûrir et de devenir une source d'infestation.

Généralement, les traitements chimiques endommagent sérieusement les trèfles. Toutefois, le trèfle blanc indigène et la lupuline leur offrent une certaine résistance et se rétablissent promptement.

Vérifier sur l'étiquette le délai pendant lequel le bétail ne doit pas paître dans le champ traité. Pour la plupart des produits chimiques, ce délai est d'environ 5 jours. Par contre, avec AMITROLE et AMITROLE-T, le délai est de 6 à 8 mois. Après le traitement au glyphosate, attendre que les plants traités brunissent avant de laisser le bétail paître dans le champ traité.

Ne pas laisser paître le troupeau dans les endroits où poussent des plantes exotiques (cicutaire, cerisier à grappes, etc..) car elles peuvent devenir plus attrayantes pour les bestiaux après un traitement chimique. Garder le troupeau hors du pâturage pendant au moins une semaine après un arrosage afin d'éviter que les animaux ne mangent des plantes dangereuses.

Appliquer les traitements chimiques dans au moins 200 L d'eau par hectare et augmenter ce taux, au besoin, pour assurer le contact avec les mauvaises herbes à travers une végétation dense.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Viperine	2,4-D (LV ester)* 2.4-D (500 g/L)	1,1 kg/ha 2,2 L/haL	Appliquer sous forme d'ester à basse volatilité soit en fin de printemps, soit au début de l'automne.
Broussailles	Voir page XX		
Bardane	2,4-D (LV ester)* 2,4-D (500 g/L)	1,1 kg/ha 2,2 L/ha	Appliquer sous forme d'ester à basse volatilité à l'automne ou au printemps. Ce traitement sera le plus efficace sur les rosettes de première année.

GRANDES CULTURES

PÂTURAGE (surtout de graminées) (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Renoncule	MCPA* MCPA (500 g/L)	1,1 kg/ha 2,2 L/ha	Traiter en juin et à nouveau au début de septembre.
Chardon des champs, liseron des champs	dicamba BANVEL (480 g/L)	1,2 kg/ha 2,5 L/ha	Traiter en fin de printemps, lorsque les chardons sont au stade bouton floral, et les liserons en fleur. Il est recommandé d'attendre 14 jours entre le moment du traitement et la récolte ou avant d'y faire brouter le troupeau laitier. Pour les animaux de boucherie, il faut attendre 30 jours avant de les laisser en pâturage libre aux endroits traités au dicamba, en conformité avec les normes de l'abattage. Dans le cas où des animaux de boucherie auraient consommé du fourrage traité au cours des 30 jours qui suivent l'application de dicamba, donner aux animaux une ration de fourrage non-traité pendant une période de 30 jours avant l'abattage.
	MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)L	1,7 kg/ha 4,25 L/ha	Ce traitement présente une certaine sûreté sur les légumineuses fourragères. Traiter avec 150 à 200 L d'eau/ha.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,7 à 4,25 kg/ha 4,7 à 12,0 L/ha	Utiliser un traitement localisé sur les chardons entre le stade boutons et la pleine floraison, et sur le liseron en fleur.
Chicorée	2,4-D (LV ester)* 2,4-D (500 g/L)	0,84 kg/ha 1,7 L/ha	Traiter fin de printemps.
Tanaisie vulgaire	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,5 à 4,25 kg/ha 7,0 à 12,0 L/ha	Appliquer localement lorsque la tanaisie est entre le stade bouton floral et la floraison.
Pissenlit	2,4-D (LV ester)* 2,4-D (500 g/L)	1,1 kg/ha 2,2 L/ha	Appliquer en mai ou septembre.
Salsifis des prés	2,4-D (LV ester)* 2,4-D (500 g/L)	1,1 kg/ha 2,2 L/ha	Appliquer aussitôt que possible la deuxième année de la pousse, ou au début de l'automne la première année.
	dicamba BANVEL (480 g/L)	2,2 kg/ha 4,6 L/ha	Appliquer sur les salsifis en croissance active. Il est recommandé d'attendre 14 jours entre le moment du traitement et la récolte ou avant d'y faire brouter le troupeau laitier. Pour les animaux de boucherie, il faut attendre 30 jours avant de les laisser en pâturage libre aux endroits traités au dicamba, en conformité avec les normes de l'abattage. Dans le cas où des animaux de boucherie auraient consommé du fourrage traité au cours des 30 jours qui suivent l'application de dicamba, donner aux animaux une ration de fourrage non-traité pendant une période de 30 jours avant l'abattage.

Verge d'or	2,4-D (LV ester)* 2,4-D (500 g/L)	1,1 kg/ha 2,2 L/ha	Appliquer en juin.
	dicamba BANVEL (480 g/L)	1,1 kg/ha 2,1 L/ha	Appliquer lorsqu'en croissance active. Attendre 7 jours entre le traitement et la récolte avant de distribuer aux animaux laitiers. Ne pas abattre les animaux de boucherie ayant consommé du fourrage traité dans les 30 jours qui suivent. Dans le cas où des animaux de boucherie auraient consommé du fourrage traité au cours des 30 jours qui suivent l'application de dicamba, donner aux animaux une ration de fourrage non-traité pendant une période de 30 jours avant l'abattage.
Épervières	2,4-D (LV ester)* 2,4-D (500 g/L)	1,1 à 1,75 kg/ha 2,2 à 3,5 L/ha	Appliquer vers la fin mai ou au début septembre.
Euphorbe ésule	TBA TBA - 4 GENERAL WEED KILLER (400 g/L)	11 à 22 kg/ha 28 à 56 L/ha	Appliquer sur les jeunes pousses. Les résidus pourraient endommager les cultures pour de nombreuses années.
	dicamba BANVEL (480 g/L)	0,6 kg/ha 1,25 L/ha	Pour contrôler la croissance de la partie aérienne de la plante, appliquer lorsque la mauvaise herbe est en croissance active. Aucun délai n'est requis entre le traitement et la récolte ou le pâturage des bovins laitiers. Les animaux de boucherie peuvent pâturer ou manger du foin traité 30 jours après l'application de dicamba sans restriction à l'abattage. Si du foin traité a été servi à l'intérieur des 30 jours, nourrir les animaux avec du foin non-traité pour une période de 30 jours avant l'abattage.
Asclépiade	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	4,25 kg/ha 12,0 L/ha	Appliquer en traitement localisé quand l'asclépiade est entre le stade bouton floral et floraison.
	amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	4,25 kg/ha 19 L/ha	Bien mouiller avant la floraison. Traitement localisé. Eloigner les animaux des zones traitées pendant 6 à 8 mois.
	2,4-D (LV ester)* 2,4-D (500 g/L)	1,1 kg/ha 2,2 L/ha	Appliquer en fin de printemps en s'efforçant d'arroser le dessous des feuilles. Ce traitement ne détruit que la partie aérienne de la mauvaise herbe.
Chardon penché, chardon vulgaire et acanthe sauvage	2,4-D (LV ester)* 2,4-D (500 g/L)	1,1 kg/ha 2,2 L/ha	Appliquer en fin de printemps ou en début d'automne.
	2,4-DB* 2,4-DB (400 g/L) EMBUTOX E (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,7 kg/ha 4,25 L/ha 4,25 L/ha 2,75 L/ha	Appliquer en fin de printemps ou en début d'automne.

GRANDES CULTURES

PÂTURAGE (surtout de graminées) (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Marguerite blanche	2,4-D (LV ester)* 2,4-D (500 g/L)	1,1 à 1,75 kg/ha 2,2 à 3,5L/ha	Faire deux traitements, l'un à la mi-juin, l'autre au début septembre si la croissance est suffisante.
Tanaisie	2,4-D (LV ester)* 2,4-D (500 g/L)	2,25 kg/ha 4,5 L/ha	Appliquer sur les rosettes au printemps ou en automne. Il faut traiter à nouveau pour détruire les nouvelles plantules ou en cas de repousse.
	dicamba BANVEL (480 g/L)	1,1 kg/ha 2,1 L/ha	Il est recommandé d'attendre 7 jours entre le traitement et la récolte ou avant de faire brouter le troupeau laitier. On doit attendre 30 jours avant de donner aux animaux de boucherie ou avant de les faire brouter dans des pâturage traités. Dans le cas où des animaux de boucherie auraient consommé du fourrage traité au cours des 30 jours qui suivent l'application de dicamba, on recommande de donner aux animaux une diète non traitée pour une autre période de 30 jours avant l'abattage.
Carotte à moreau (cicutaire)	2,4-D (LV ester)* 2,4-D (500 g/L)	1,1 kg/ha 2,2 L/ha	Appliquer en mai ou juin.
Carotte sauvage	2,4-D (LV ester)* 2,4-D (500 g/L)	1,1 kg/ha 2,2 L/ha	Appliquer en début d'automne la première année de pousse ou tôt au printemps la deuxième. S'il y a des lignées résistantes au 2,4-D, faucher pour limiter la dissémination des semences.
	2,4-D amine* ou LV ester* + dicamba 2,4-D (500 g/L) + BANVEL (480 g/L)	1,1 kg/ha + 1,1 kg/ha 2,2 L/ha + 2,1 L/ha	Appliquer tôt à l'automne au premier stade de la croissance de la carotte sauvage. Attendre 7 jours avant d'y laisser brouter les bovins laitiers ou avant de de faucher. Les animaux de boucherie peuvent brouter ou être nourris au foin vert provenant d'un champ traité au dicamba 30 jours après l'application, en conformité avec les normes de l'abattage. Dans le cas où des animaux de boucherie auraient consommé un fourrage traité au dicamba, il est recommandé de nourrir ces animaux avec un fourrage sain pour une période de 30 jours avant l'abattage.
Barbarée vulgaire	2,4-D (LV ester)* 2,4-D (500 g/L)	0,84 à 1,1 kg/ha 1,7 à 2,2 L/ha	Traiter en septembre, octobre ou au début mai, avant la floraison. Faucher si les plantes sont en fleurs.

* *Disponible en d'autres formules. Utiliser des taux d'application qui donnent des quantités équivalentes de produit actif. Voir tableau 1.*

RÉNOVATION DES PÂTURAGES AVEC LE LOTIER

L'introduction de cette légumineuse dans un pâturage exige la répression de la concurrence que pourraient lui faire les mauvaises herbes et les graminées fourragères au cours des 2 à 4 mois qui suivent le début de sa germination. La répression des mauvaises herbes vivaces établies devrait commencer au moins un an avant le semis de la légumineuse en utilisant les traitements recommandés dans la section précédente de la présente publication.

Si on ne peut pas labourer le champ ni le préparer pour l'ensemencement, on pourra utiliser l'une des méthodes chimiques suivantes pour détuire la végétation.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Suppression des graminées	dalapon DOWPON M (74 SP) BASFAPON (74 SP)	4,0 kg/ha 5,5 kg/ha 5,5 kg/ha	Appliquer en septembre. Semer à la volée les graines et appliquer les engrais en mars. Ne pas faire consommer aux animaux le fourrage récolté l'automne qui suit.
Suppression des graminées et des mauvaises herbes à feuilles larges	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	Semer à la volée les graines et appliquer les engrais à la mi-avril. Appliquer le paraquat au début mai lorsque les graminées ont de 5 à 10 cm de haut avant que les semences de légumineuses ne germent.
Destruction des graminées et des mauvaises herbes à feuilles larges	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,7 à 4,25 kg/ha 4,75 à 12,0 L/ha	Appliquer lorsque les graminées fourragères ont au moins 2 feuilles.

Le succès de ces programmes dépend de beaucoup de facteurs de régie comme l'inoculation des légumineuses et le contrôle de la fertilité et du pâturage. Consulter les spécialistes locaux pour de plus amples renseignements au sujet de la rénovation des pâtuages.

LIN

Renouée persicaire, renouée liseron, et autres mauvaises herbes à feuilles larges	bromoxynil TORCH DS (450 g/L)	0,28 kg/ha 0,625 L/ha	Appliquer avant que les mauvaises herbes n'aient dépassé le stade 4 feuilles lorsque le lin a 8 à 15 cm de haut. On peut noter quelques brûlures sur les feuilles du lin, mais en général les repousses apparaissent rapidement.

GRANDES CULTURES

LIN (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Moutardes, renouée persicaire, renouée liseron et beaucoup d'autres mauvaises herbes à feuilles larges	bromoxynil/MCPA* (1:1) BUCTRIL M (560 g/L) SABRE (720 g/L)	0,56 kg/ha 1,0 L/ha 0,78 L/ha	Appliquer lorsque le lin a entre 5 et 10 cm de hauteur, avant que les mauvaises herbes n'aient dépassé le stade 4 feuilles. Ne pas utiliser si la température dans la journée dépasse 29°C.
	bromoxynil + MCPA* TORCH DS (450 g/L) + MCPA (500 g/L)	0,28 kg/ha + 0,28 kg/ha 0,63 L/ha + 0,56 L/ha	Appliquer lorsque le lin est entre 5 à 10 cm de hauteur dans 100 L d'eau par hectare. Ne pas utiliser si la température dans la journée dépasse 29°C.
Moutardes et beaucoup d'annuelles à feuilles larges ayant levé	MCPA* MCPA (500 g/L)	0,42 à 0,56 kg/ha 0,84 à 1,1 L/ha	On peut traiter le lin entre 5 cm et le stade bouton floral. Le traitement est plus efficace s'il est effectué lorsque les mauvaises herbes ne dépassent pas 0,5 cm.
	2,4-D* 2,4-D (500 g/L)	0,35 kg/ha 0,70 L/ha	Traiter entre 5 cm et le bouton floral. Les mauvaises herbes ne doivent pas dépasser 0,5 cm.
Annuelles à feuilles larges levées, souchet comestible, chardon des champs, et un certain arrêt la croissance du liseron des champs	bentazon BASAGRAN (480 g/L) plus concentré huileux ASSIST	1,1 kg/ha 2,25 L/ha 2 L/ha	Appliquer lorsque le lin est à une hauteur de 5 cm ou plus et lorsque les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. Deux applications de 1,75 L/ha (0,84 de kg/ha) du produit, à intervalle de 10 jours peuvent être nécessaires pour contrôler la partie aérienne du chardon des champs, du souchet comestible et du liseron des champs. Des repousses peuvent apparaître par la suite. Des températures froides ou de la sécheresse peuvent retarder les effets de l'herbicide. Réduire le taux du concentré d'huile à 1 L/ha sous des conditions atmosphériques anormalement chaudes, humides ou froides. Sinon, les cultures pourraient être endommagées.
Graminées annuelles levées, millet proso, folle avoine; maïs et céréales spontanées	séthoxydim POAST (184 g/L) plus concentré d'huile ASSIST	0,15 à 0,30 kg/ha 0,8 à 1,6 L/ha plus 2 L/ha	Le lin est tolérant au séthoxydim à tous les stades de sa croissance. Appliquer séthoxydim sur les graminées émergées aux stades 1 à 6 feuilles en croissance active alors que la culture est encore suffisamment basse pour permettre un arrosage complet. Appliquer dans 50 à 200 litres d'eau par hectare avec une pression entre 275 et 425 KPa et une buse à jet balai plat orientées à 45° vers l'avant. On obtient un contrôle complet entre 7 et 21 jours après l'application. Une deuxième application peut s'avérer nécessaire pour contrôler les graminées levées après le traitement.

Chiendent levé	séthoxydim POAST plus huile concentrée ASSIST	0,8 kg/ha 4,4 L/ha plus 4 L/ha	Un hersage complet de présemis assurera une émergence uniforme du chiendent. Appliquer au stade 1 à 3 feuilles sur le chiendent en croissance active. Appliquer dans 110-200 litres de solution par hectare. On peut espérer un maximum de 8 semaines pour le contrôle du chiendent.
	séthoxydim POAST plus huile concentrée ASSIST plus grade technique de sulfate d'ammonium ou BASF Sulfate d'ammonium liquide	0,5 kg/ha 2,7 L/ha plus 2 L/ha plus 2 kg/ha ou 4 L/ha	
Annuelles à feuilles larges levées et graminées	séthoxydim POAST (184 g/L) plus concentré d'huile ASSIST plus bromoxynil/MCPA* (1:1) BUCTRIL M (560 g/L) SABRE (720 g/L)	0,15 à 0,30 kg/ha 0,8 à 1,6 L/ha plus 2 L/ha plus 0,56 kg/ha 1,0 L/ha 0,78 L/ha	Vérifier les instructions sur le séthoxydim et le bromoxynil/MCPA pour de plus amples détails.
	séthoxydim POAST (184 g/L) plus concentré d'huile ASSIST plus MCPA amine ou ester* MCPA (500 g/L)	0,15 à 0,30 kg/ha 0,8 à 1,6 L/ha plus 2 L/ha plus 0,42 à 0,56 kg/ha 0,84 à 1,1 L/ha	Vérifier les instructions sur le séthoxydim et le MCPA pour de plus amples détails.
Graminées annuelles	dalapon DOWPON M (74 SP) BASFAPON (74 SP)	0,81 à 1,1 kg/ha 1,1 à 1,75 kg/ha 1,1 à 1,75 kg/ha	Appliquer avant que les graminées ne dépassent le stade 3 feuilles. Ces produits peuvent être associés au MCPA ou MCPB + MCPA pour lutter contre les mauvaises herbes à feuilles larges.
Folle avoine	triallate AVADEX BW (400 g/L)	1,7 à 2,2 kg/ha 4,25 à 5,5 L/ha	Le triallate doit être incorporé au sol avant ou après le semis pour détruire la folle avoine. Voir l'étiquette pour un mode d'emploi complet.
AIDE POUR LA RÉCOLTE			
Brûlage des mauvaises herbes pour faciliter la récolte	diquat REGLONE (200 g/L) plus agent tensioactif AGRAL 90	0,3-0,55 kg/ha 1,5-2,75 L/ha 1 L/1000 L	Appliquer par avion dans au moins 20 L d'eau par hectare quand la culture est à 75% du stade de la capsule. Ne pas appliquer sur une culture qui n'est pas mûre. Cette application réduit le temps de séchage au sol et élimine le besoin d'andainage.

** Disponible sous d'autres formules. Utiliser le taux d'application qui donnent des quantités équivalentes de produit actif. Voir tableau 1.*

** Le taux équivalent de BROMOX 450 M (450 g/L) est 1,25 L/ha. Le taux équivalent de BROMOX 720 (720 g/L) est 0,78 L/ha.*

CANOLA (COLZA OLÉAGINEUX) — Plantation de printemps*

Incorporation en présemis

Graminées annuelles en germination et bonne répression de la chénopode et de l'amarante à racine rouge, y inclus les espèces résistantes à la triazine	trifluralin TREFLAN (545 g/L) ou RIVAL (500g/L) ou TRIFLUREX (400 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha ou 1,2 à 2,3 L/ha ou 1,5 à 2,75 L/ha	

Postémergence

Graminées annuelles levées, millet proso sauvage, folle avoine, repousses de maïs et de céréales	séthoxydim POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST	0,15 à 0,3 kg/ha 0,8 à 1,6 L/ha plus 2 L/ha	Le canola tolère le séthoxydim à n'importe quelle étape de sa croissance. Une répression totale s'obtient normalement de 7 à 21 jours après traitement.
Chiendent et graminées annuelles	séthoxydim POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST	0,8 kg/ha 4,4 L/ha 4 L/ha	Un labour profond de présemis amènera une émergence uniforme du chiendent. Appliquer dans 110-200 L/ha d'eau, sur le chiendent en croissance active entre les stades 1 à 3 feuilles.
	séthoxydim POAST (184 g/L) plus sulphate d'ammonium (grade technique) BASF LIQUID ou sulfate d'ammonium liquide plus concentré huileux ASSIST	0,5 kg/ha 2,7 L/ha + 2,0 kg/ha 4 L/ha 2 L/ha	Voir les remarques ci-haut.

* *Triflurine et séthoxydim sont indiqués pour utilisation avec le canola de printemps seulement. Il n'y a pas, actuellement, d'herbicides indiqués pour le colza d'hiver.*

Pour faciliter la récolte

Pour faciliter la récolte et détruire les mauvaises herbes	diquat + agent tensioactif REGLONE (200 g/L) + AGRAL 90	0,3 à 0,55 kg/ha 1,5 à 2,75 L/ha 1 L/1000 L de pulvérisation	Pulvérisation aérienne à raison d'au moins 20 L d'eau par ha, quand la récolte grène à 60-75% (verte ou mûrissante). Ne pas utiliser quand la récolte n'est pas à maturité ou a dépassé l'étape recommandée de maturité. Cette utilisation détruit les mauvaises herbes, réduit les risques d'égrenage et élimine l'andainage. Ne pas attendre plus de 14 jours après épandage pour commencer la récolte. Pour les variétés Argentine, n'utiliser du Reglone que pour faciliter la récolte d'une culture versée sur le sol. Peut être utilisé pour les cultures de graines ou les cultures commerciales. Faire attention à la dérive sur les cultures adjacentes.

CANOLA (COLZA OLÉAGINEUX) TOLÉRANT LA TRIAZINE

Incorporation en présemis

Graminées annuelles en germination et annuelles à larges feuilles, y inclus des espèces qui résistent à la triazine	trifluralin TREFLAN (545 g/L) ou RIVAL (500 g/L) plus métribuzine (mélange dans le réservoir)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha plus 0,28 à 0,42 kg/ha	Ce traitement ne s'effectue que sur le canola tolérant aux triazines. Le canola non-tolérant aux triazines sera tué. De pauvres conditions de croissance peuvent contribuer à causer des dommages aux cultures mais sans conséquence à long terme. Consulter l'étiquette du produit pour connaître le taux d'application relatif à chaque type de sol.

Prélevée

Moutarde sauvage, chénopode et autres annuelles à larges	atrazine ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP)	1,0 à 1,5 kg/ha 2,0 à 3,0 L/ha 1,1 à 1,7 kg/ha	Ce traitement ne s'utilise qu'avec du canola tolérant la triazine. Le canola qui ne tolère pas la triazine sera tué.
Annuelles à larges feuilles	métribuzine SENCOR (500 g/L)	0,28 à 0,42 kg/ha 0,55 à 0,85 L/ha	On n'utilise ce traitement que pour le canola tolérant la triazine. Le canola qui ne tolère pas la triazine serait tué. De mauvaises conditions de croissance peuvent contribuer à causer des dommages généralement temporaires aux cultures.

Postémergence

Moutarde sauvage, chénopode et annuelles à larges feuilles sensibles à la triazine	atrazine ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP) et huile minérale	0,75 kg/ha 1,5 L/ha 0,8 kg/ha	Ce traitement ne s'utilise qu'avec du canola tolérant la triazine. Tout autre canola sera tué. Traiter quand la culture en est au stade des 2 feuilles. Utiliser 17 L/ha d'huile minérale légère émulsifiante et 150-300 L/ha d'eau.

GRANDES CULTURES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Moutarde sauvage, thlaspi des champs et autres annuelles à larges feuilles	cyanazine BLADEX (480 g/L)	1,44 kg/ha 3,0 L/ha	N'utiliser ce traitement que pour du canola tolérant la triazine. Tout autre canola sera tué. Traiter quand le canola et les mauvaises herbes en sont au stade 1-4 feuilles. On obtient les meilleurs résultats quand les mauvaises herbes sont petites et en pleine croissance.
Annuelles à larges feuilles, incluant la moutarde sauvage et le thlaspi; graminées annuelles, millet proso, folle avoine, repousses de maïs et de céréales	cyanazine BLADEX (480 g/L) plus séthoxydim POAST (184 g/L) plus concentré huilex ASSIST	1,44 kg/ha 3,0 L/ha plus 0,15 à 0,30 kg/ha 0,8 à 1,6 L/ha plus 2 L/ha	Ce traitement ne s'utilise qu'avec le canola tolérant la triazine. Tout autre canola sera tué. Voir les notes supplémentaires concernant la cyanazine et le séthoxydim.
De nombreuses annuelles à larges feuilles	metribuzine SENCOR (500 g/L)	0,28 à 0,35 kg/ha 0,55 à 0,7 L/ha	Ce traitement ne s'utilise qu'avec du canola tolérant la triazine. Le canola qui ne tolère pas la triazine sera tué. De mauvaises conditions de croissance peuvent contribuer à des dommages généralement temporaires aux cultures.
Graminées annuelles levées, millet proso, folle avoine, repousses de maïs, et de céréales	séthoxydim POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST	0,15 à 0,30 kg/ha 0,8 à 1,6 L/ha plus 2 L/ha	Le canola tolérant la triazine tolère le séthoxydim à n'importe quel stade de sa croissance. Un désherbage complet s'obtient normalement de 7 à 21 jours après le traitement.
Chiendent et graminées annuelles	séthoxydim POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST	0,8 kg/ha 4,4 L/ha 4 L/ha	Un labour profond de présemis amènera une émergence uniforme du chiendent. Appliquer dans 100 à 200 L/ha d'eau, sur le chiendent en croissance active entre les stades 1 à 3 feuilles. La compétition de la culture et un hersage entre les rangs 7 à 14 jours après l'application assurera le contrôle du chiendent pour 6 à 8 semaines.
	séthoxydim POAST (184 g/L) plus sulphate d'ammonium (grade technique) BASF LIQUID ou d'ammonium liquide plus concentré huileux ASSIST	0,5 kg/ha 2,7 L/ha 2 kg/ha 4 L/ha 2 L/ha	Voir les remarques ci-haut.

MAÏS SUCRÉ ET MAÏS DE GRANDE CULTURE

Le contrôle des mauvaises herbes a de plus en plus tendance à dépendre des produits chimiques. Bien que ces produits puissent être efficaces, on ne devrait pas ignorer le sarclage, la rotation et les autres pratiques culturales. Toute méthode unique de contrôle de mauvaises herbes ou l'usage continuel des mêmes produits chimiques pourra entraîner une augmentation des mauvaises herbes résistantes ou tolérantes à cette méthode de contrôle. Le chou gras et l'amarante résistants à l'atrazine émergeront par suite de la production continuelle de maïs et de l'usage répété d'herbicides triazines. La rotation avec d'autres récoltes et/ou d'autres méthodes de contrôle réduira les chances d'infestation.

Un sarclage à haute vitesse (10 km/h) et peu profond (2,5 à 3 cm) avec un sarcleur rotatif, quand le maïs a de 7 à 8 cm de haut, aidera à contrôler les plantules de mauvaises herbes. Cette technique ne réduira pas l'action de l'herbicide et pourra, certaines années, améliorer le contrôle chimique des mauvaises herbes.

Le sarclage entre les rangs pourrait être nécessaire par suite de conditions de température permettant aux mauvaises herbes d'échapper au traitement d'herbicide. Les mauvaises herbes devraient être considérées non-contrôlées quand elles ont de 7 à 10 cm de hauteur. Le sarclage devrait être superficiel pour empêcher l'exposition du sol non-traité et la germination de nouvelles mauvaises herbes.

Le traitement herbicide sur le rang réduira le coût de 1/2 au 2/3, selon l'espace entre les rangs et la largeur de la bande. Un sarclage superficiel entre les rangs sera nécessaire pour contrôler les mauvaises herbes entre les bandes.

Le sarclage donnera un certain contrôle des mauvaises herbes vivaces établies, mais peut aussi aider à leur dispersion sur des surfaces non-infestées. La propreté des machines est importante quand elles vont d'un champ à l'autre. Plusieurs vivaces peuvent être propagées par l'équipement de culture (i.e. souchet). Si possible, c'est toujours une bonne idée de cultiver en dernier les champs ayant des problèmes de mauvaises herbes vivaces. Les opérateurs à forfait devraient faire attention quand ils vont d'une ferme à l'autre. Pour de plus amples renseignements, voir la fiche technique du MAAO, Longterm Weed Control Planning, AGDEX 641.

Les recommandations pour le maïs sucré ressemblent étroitement à celles pour le maïs de grande culture. Il ne faut tenir compte que de trois légères différences : 1) la sensibilité de certains hybrides de maïs sucrés au 2,4-D; 2) l'absence de recommandations générales pour l'utilisation en préémergence du linuron parce que certains maïs sucrés hybrides en subissent des dommages. Lorsqu'on utilise du 2,4-D, il est recommandé de surveiller les dérives du 2,4-D. (Voir les précautions à prendre pour le traitement au 2,4-D en postémergence); 3) Dicamba n'est pas recommandé sur le maïs sucré à cause des dommages à la culture.

Le maïs sucré est souvent cultivé dans des régions où les récoltes produites par la suite sont très sensibles aux résidus d'atrazine. Éviter d'employer des pulvérisations de plus de 1.1 kg d'atrazine par hectare **(2,2 L de (500 g/L) ou 1,2 kg de (90 WP) PRODUIT)**. (Consulter les notes sur les résidus d'atrazine).

Recommandations pour le maïs de semence — Bien que les recommandations pour le maïs de grande culture puissent s'appliquer au maïs de semence, il existe des variétés qui sont sensibles à certains produits chimiques. Vérifier auprès de la compagnie avant d'utiliser tout herbicide.

Pour toute information sur des mauvaises herbes spécifiques, voir les tableaux 3A et 3D puis revenir à la section appropriée pour les détails sur les traitements herbicides.

Présemis

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Chiendent	amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	3,36 à 5,28 kg/ha 14 à 19 L/ha	Appliquer sur le chiendent en croissance active (entre 15 et 20 cm de hauteur) à l'automne ou au printemps. Labourer ou herser 10 à 14 jours après l'application. Il peut être nécessaire de passer un cultivateur lorsque le maïs a entre 12 et 15 cm de hauteur. Vérifier les étiquettes de chaque produit pour les recommandations quant aux taux à appliquer.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,70 à 2,50 kg/ha 4,75 à 7,0 L/ha	Appliquer dans 100 à 300 L d'eau par hectare, l'automne ou le printemps précédent le semis. D'autres herbicides seront nécessaires pour le contrôle des mauvaises herbes annuelles. On peut obtenir des résultats pendant un minimum de deux saisons grâce aux taux recommandés.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	Pour un contrôle minimum d'une saison du chiendent, appliquer à l'automne ou au printemps dans 50 à 100 litres d'eau par hectare. Utiliser des buses à jet balai plat pour de meilleurs résultats. À n'utiliser que pour des cultures annuelles. Voir les directives ci-haut.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L) + agent tensioactif FRIGATE	0,84 kg/ha 2,35 L/ha + 0,5 L/100 L de la solution vaporisée 0,5 L/100 L de la solution vaporisée.	Pour un contrôle minimum d'une saison du chiendent, appliquer dans 200 à 300 L d'eau par hectare, l'automne ou le printemps précédent le semis. N'utiliser que pour des cultures annuelles.
Chiendent, annuelles à feuilles larges et graminées annuelles en germination	amitrole-t AMITROLE-T(240 g/L) plus atrazine* ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP)	2,22 kg/ha 9,25 L/ha + 2,25 kg/ha 4,5 L/ha 2,50 kg/ha	Appliquer l'amitrole-t sur le chiendent en croissance active (15 à 20 cm) au printemps, passer un cultivateur 7 jours plus tard et semer ensuite le maïs. Faire suivre par une application en post-émergence d'atrazine (voir la section Postémergence). Un passage de cultivateur augmente l'efficacité.
Chiendent, chardon des champs, annuelles feuilles larges et graminées en germination	atrazine* ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP)	2,25 et 2,25 kg/ha 4,5 et 4,5 L/ha 2,50 et 2,50 kg/ha	Là où ce traitement est utilisé, on doit cultivé le maïs deux années consécutives. Pour le chiendent, appliquer les premiers 2,25 kg/ha (actif) sur le feuillage avant de labourer à l'automne ou au printemps. De meilleurs résultats seront obtenus si le chiendent est en pleine croissance et si le labourage est retardé de 1 à 3 semaines après l'application. Les repousses des rhizomes enfouis profondément n'apparaîtront peut-être pas avant que la seconde application soit faite. Par conséquent, labourer à une profondeur de plus de 15 cm pourra réduire l'efficacité de ce programme. Pour le chardon des champs, effectuer la première application à l'automne avant de labourer. Effectuer la seconde application sur 2,25 kg/ha, après avoir planter le maïs, comme pulvérisation hâtive de postémergence dans une émulsion huile-eau contenant 17 L d'huile émulsifiable dans 200 à 300 L/ha d'eau. Afin de réduire les effets néfastes d'une compétition entre le chiendent et le maïs, faire une seconde application lorsque le chiendent est au stade de 2-4 feuilles. Le sarclage entre les rangs augmentera l'efficacité du traitement.

* *D'autres formulations sont disponibles. Voir tableau 1 et utiliser des taux donnant les mêmes quantités de matière active.*

TABLEAU 3A : ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS (PRÉSEMIS OU APPLICATIONS SÉPARÉES) (suite)

L'évaluation chimique qui apparaît dans ce tableau fournit une comparaison générale basée sur l'emploi comme décrit dans ce guide. Dans des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou mauvaise pulvérisation) les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E — Excellente
G — Bonne
F — Passable
P — Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode[1] d'application	ANNUELLES À FEUILLES LARGES										GRAMINÉES ANNUELLES						VIVACES							TOLÉRANCE DU MAÏS
			renouée liseron	spargoute	persicaire	chénopode blanc	morelles	moutardes	amarantes	herbes à poux	résistantes à triazine	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capil.	millet proso	liseron des ch.	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des ch.	chardon des ch.	
amitrole-t	AMITROLE-T	présemis	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	G	*	*	E
glyphosate	ROUNDUP	présemis	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	P	E	*	E	*	*	E
glyphosate	ROUNDUP	localisé ou après récolte	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	E	P	E	F	E	E	E	P
amitrole-t et atrazine	AMITROLE-T et atrazine[2]	applications séparées	E	E	E	E	E	E	E	E	P	F	G	P	P	G	G	P	P	P	P	F	G	P	P	E
atrazine et atrazine	atrazine et atrazine	applications séparées	E	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	F	F	E	E	P	F	F	F	G	E	G	G	E

[1] *Applications séparées = une en présemis à l'automne précédent + une suivant germination*
[2] *D'autres formules sont disponibles. Voir tableau 1.*
* *Indique que les mauvaises herbes sont contrôlées lorsqu'elles sont levées et que les vivaces peuvent être contrôlées si elles sont traitées au point de sensibilité optimal, qui est généralement différent pour le chiendent.*

GRANDES CULTURES

Incorporation avant l'ensemencement

Note : A moins d'indication contraire, appliquer tous les traitements dans 150 à 300 L d'eau par hectare. Deux hersages à angle droit avec le pulvérisateur à disques tandem ou le vibroculteur à dents en S sont recommandés. Il est reconnu que l'équipement utilisé pour incorporer l'herbicide peut infester de vivaces les champs qui ne l'étaient pas auparavant. On devrait accorder une attention toute spéciale à la propreté de la machinerie et/ou traiter les champs infestés de vivaces en dernier.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Graminées annuelles en germination	butylate + *** SUTAN + (800 g/L)	3,4 à 4,4 kg/ha 4,25 à 5,5 L/ha	Utiliser les faibles doses s'il y a peu de mauvaises herbes et sur des sols à texture grossière. On applique le butylate sur un sol sec et on l'enfouit dans les quatre heures qui suivent.
	EPTC + *** ERADICANE (800 g/L)	3,4 à 4,4 kg/ha 4,25 à 5,5 L/ha	Voir les informations sur le butylate +.
Souchet*, annuelles à feuilles larges et graminées en germination, y compris digitaire, panic d'automne et millet proso	butylate +*** SUTAN +(800 g/L) plus soit atrazine ** ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP) ou plus cyanazine BLADEX (480 g/L) BLADEX (80 WP) ou butylate/atrazine (4:1) SUTAZINE	3,4 à 6,8 kg/ha 4,25 à 8,5 L/ha 1,2 à 1,8 kg/ha 2,25 à 3,6 L/ha 1,3 à 2,0 kg/ha 1,8 à 2,75 kg/ha 3,75 à 5,5 L/ha 2,25 à 3,25 kg/ha 4,3 à 8,6 kg/ha 6,0 à 12,0 L/ha	Utiliser les faibles doses s'il y a peu de mauvaises herbes et sur les sols sableux ou loam sableux. Pour le contrôle des graminées annuelles, utiliser 3,4 à 4,4 kg/ha de butylate+. Utiliser la dose la plus forte, 4,4 à 6,8 kg/ha, de butylate pour réprimer le souchet ou le panic d'automne. Il est probable qu'un souchet levant tard n'aura pas d'influence sur le rendement. Pour contrôler l'abutilon, utiliser les plus fortes doses du butylate + plus atrazine. Pour un meilleur contrôle des mauvaises herbes en général, il faut mélanger de l'atrazine et de la cyanazine. Utiliser la plus faible dose de cyanazine sur les sols grossiers, surtout pour le maïs sucré. Le panic d'automne ayant germé à la mi-saison ou tard dans la saison ne sera peut-être pas contrôlé par butylate+.
	EPTC + *** ERADICANE (800 g/L) plus atrazine ** ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP)	3,40 à 6,80 kg/ha 4,25 à 8,5 L/ha 1,2 à 1,80 kg/ha 2,4 à 3,6 L/ha 1,3 à 2,0 kg/ha	Voir les renseignements ci-haut au sujet du EPTC +. On a rapporté le millet proso dans les comtés de Huron, Ontario, Perth, Waterloo et Wellington ainsi que sporadiquement dans l'est ontarien. Pour le supprimer, utiliser le plus haut taux d'application du EPTC+ avec atrazine. Pour un meilleur contrôle du millet proso, reporter les traitements et les semis jusqu'à la mi-mai ou fin mai. Des applications dirigées de linuron ou un labour léger peuvent être nécessaires pour contrôler le millet proso qui pourrait émerger plus tard.
	métolachlor DUAL (960 g/L) plus atrazine ** ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP) ou métolachlor/ atrazine (1.5:1) PRIMEXTRA (500 g/L)	1,92 à 2,64 kg/ha 2 à 2,75 L/ha 1,1 à 1,75 kg/ha 2,25 à 3,75 L/ha 1,2 à 1,94 kg/ha 3,25 à 4,25 kg/ha 6,5 à 8,5 L/ha	Le métolachlor réprime les graminées et l'atrazine, les herbes à feuilles larges. Lorsqu'il est enfoui, le métolachlor réprimera le souchet pendant la plus grande partie de la saison (10 à 14 semaines). Le panic d'automne germant à la mi-juillet peut ne pas être contrôlé. Les taux les plus élevés devraient être employés là où il y a un accroissement du nombre de graminées annuelles ou un envahissement par le souchet.

TABLEAU 3B : ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS (PRÉSEMIS)

L'évaluation chimique qui apparaît dans ce tableau fournit une comparaison générale basée sur l'emploi comme décrit dans ce guide. Dans des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou mauvaise pulvérisation) les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E — Excellente
G — Bonne
F — Passable
P — Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode[1] d'application	ANNUELLES À FEUILLES LARGES											GRAMINÉES ANNUELLES						VIVACES							TOLÉRANCE DU MAÏS
			renouée liseron	lampourde glouteron	spargoute des ch.	persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles	amarantes	herbes à poux	résistantes à triazine	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liseron des ch.	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des ch.	chardon des ch.	
atrazine/ simazine	EKKO	ips	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	E	F	E	E	P	P	P	P	F	F	P	P	E
butylate +	SUTAN +	ips	P	P	G	P	F	P	G	F	F	P	P	E	E	G	E	E	F	P	P	P	G	P	P	P	E
butylate + plus atrazine ou butylate +/ atrazine	SUTAN plus atrazine ou SUTAZINE +	+ips	E	F	E	E	E	E	E	G	G	P	G	E	E	G	E	E	F	P	P	P	G	F	P	P	E
butylate + plus cyanazine	SUTAN + plus BLADEX	ips	—	F	—	—	E	E	E	F	E	P	F	E	E	G	E	E	F	P	P	P	G	P	P	P	E
cyanazine/ atrazine	BLAZINE	ips	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	G	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
EPTC +	ERADICANE	ips	P	P	G	F	G	P	G	F	F	F	P	E	E	G	E	E	F	P	F	P	G	P	P	P	E
EPTC + plus atrazine	ERADICANE plus atrazine	ips	E	F	E	E	E	E	E	E	E	F	F	E	E	G	E	E	F	P	F	P	G	P	P	P	E
métolachlor	DUAL	ips	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	E	E	G	E	E	P	P	P	P	G	P	P	P	E
métolachlor + ou atrazine	DUAL plus atrazine ou PRIMEXTRA	ips	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	G	P	P	P	E

GRANDES CULTURES

TABLEAU 3B : ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS (PRÉSEMIS) (suite)

métolachlor + cyanazine	DUAL plus BLADEX	ips	E	F	—	E	E	E	E	G	E	P	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	G	P	P	P	E
simazine	SIMADEX	ips	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	G	F	E	E	P	P	P	P	F	F	P	P	E

[1] *ips = incoporé présemis.*

MAÏS SUCRÉ ET MAÏS DE GRANDE CULTURE (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Souchet*, annuelles à feuilles larges et graminées en germination, y compris digitaire, panic d'automne et millet proso	métolachlor DUAL (960 g/L) plus cyanazine BLADEX (480 g/L) BLADEX (80 WP)	1,92 à 2,64 kg/ha 2 à 2,75 L/ha 1,75 à 2,75 kg/ha 3,75 à 5,5 L/ha 2,25 à 3,25 kg/ha	Le métolachlor contrôle les graminées et la cyanazine, les mauvaises herbes à feuilles larges. Utiliser les taux élevés de cyanazine pour les infestations importantes de mauvaises herbes ou sur les sols à texture fine. Ce traitement sera un assez bon contrôle du millet proso. Voir le traitement ci-dessus pour informations supplémentaires.
Souchet*, graminées annuelles en germination, y compris digitaire et panic d'automne	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,92 à 2,64 kg/ha 2 à 2,75 L/ha	Le métolachlor contrôle principalement les graminées. Voir ci-dessus pour informations supplémentaires.
Annuelles à feuilles larges et graminées, en germination. La digitaire et le panic d'automne peuvent survivre au traitement	atrazine/simazine (1:1) EKKO (80 WP)	3,4 kg/ha 4,25 kg/ha	On peut s'attendre à un contrôle pour toute la saison, sauf dans les cas de la digitaire et du panic d'automne là où ils sont abondants. La simazine persiste plus longtemps que l'atrazine; de ce fait, il peut y avoir un fort effet résiduel, et dans ce cas, on ne devrait semer que du maïs l'année suivante.
	simazine ** SIMADEX (500 g/L) SIMADEX (80 WP)	1,6 à 4,0 kg/ha 3,2 à 8,0 L/ha 2,0 à 2,75 kg/ha	Voir les commentaires se rapportant à atrazine/simazine plus haut.
	cyanazine BLADEX (480 g/L) BLADEX (80 WP) plus atrazine ** ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP) ou cyanazine/atrazine (2:1) BLAZINE (480 g/L) BLAZINE (80 WP)	2,12 à 2,68 kg/ha 4,4 à 5,5 L/ha 2,65 à 3,35 kg/ha 1,1 à 1,3 kg/ha 2,25 à 2,6 L/ha 1,2 à 1,5 kg/ha 3,25 à 4,0 kg/ha 6,7 à 8,3 L/ha 4,0 à 5,0 kg/ha	Cette association contrôlera mieux le pied-de-coq et l'amarante que la cyanazine seule. Utiliser le taux le plus faible pour la cyanazine et l'atrazine sur les sols grossiers, et le taux le plus fort sur les sols à texture fine ou moyenne. Ne pas utiliser sur terres noires ou sols organiques. Il se peut que le panic d'automne germant à la mi-saison (juillet) ne soit pas contrôlé.

Souchet* et mauvaises herbes annuelles en germination	atrazine** ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP) suivi par atrazine ** ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP)	2,25 kg/ha 4,5 L/ha 2,50 kg/ha 2,25 kg/ha 4,5 L/ha 2,50 kg/ha	Appliquer en deux fois, la première incorporée avec les machines réglées à 10-15 cm de profondeur, au printemps, avant l'apparition des tiges. La deuxième application en postémergence doit se faire dans une émulsion huile-eau quand le souchet atteint 15 cm de haut. Il peut être nécessaire de cultiver pour bien contrôler le souchet. Cette quantité totale d'atrazine va contrôler les annuelles en germination, mais dans ce cas, il faudra faire suivre par une autre culture de maïs en raison des résidus.

** En raison de ses tubercules souterrains, il est impossible d'éliminer le souchet en une seule saison. Cependant, on peut le contrôler pour une saison et éliminer la concurrence qu'il fait aux récoltes en utilisant du butylate+, de l'EPTC+, du métolachlor, ou par deux applications d'atrazine. On devrait utiliser cette méthode tous les ans, là où il y a de graves problèmes de souchet.*

*** Ce produit existe sous d'autres formes. Utiliser des quantités de produit donnant le même taux de matière active. Voir tableau 1.*

**** Un antidote (substances protectrices) a été ajouté au butylate+ et à l'EPTC+ pour éviter d'endommager le maïs.*

Les engrais en vrac peuvent être imprégnés ou enrobés avec différents herbicides. Vérifier sur l'étiquette les éléments fertilisants recommandés. Ce mélange doit être fait par un mélangeur spécial, et il faut alors mettre de l'engrais selon la quantité indiquée.

Préémergence

Note : Appliquer tous ces traitements dans 150 à 300 L d'eau par hectare, sauf mention contraire.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Annuelles en germination incluant la digitaire, le panic d'automne et les mauvaises herbes à feuilles larges résistantes aux triazines	métolachlor DUAL (960 g/L) plus dicamba BANVEL (480 g/L)	1,92 à 2,64 kg/ha 2,0 à 2,75 L/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha	NE PAS UTILISER sur sol léger sableux ou avec du maïs sucré. On utilise les taux les plus élevés en cas de forte infestation de graminées ou contre le panic d'automne; celui-ci peut ne pas être contrôlé durant toute la saison. Le dicamba contrôle les mauvaises herbes à feuilles larges résistantes aux triazines (atrazine, cyanazine, simazine) et l'abutilon.
	métolachlor DUAL (960 g/L) plus atrazine * atrazine (500 g/L) atrazine (90 WP) plus dicamba BANVEL (480 g/L)	1,92 à 2,64 kg/ha 2,0 à 2,75 L/ha 1,1 à 1,6 kg/ha 2,25 à 3,2 L/ha 1,2 à 1,75 kg/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha	Voir plus haut les commentaires sous métolachlor plus dicamba.
	métolachlor/atrazine (1.5:1) PRIMEXTRA (500 g/L) plus dicamba BANVEL (480 g/L)	3,25 à 4,25kg/ha 6,5 à 8,5 L/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha	Voir plus haut les commentaires sous métolachlor plus dicamba.
Graminées annuelles en germination, incluant la digitaire et le panic d'automne	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,92 à 2,64 kg/ha 2 à 2,75 L/ha	Appliqué en mélange avec l'atrazine, la cyanazine ou le dicamba, il contrôle les herbes à feuilles larges. Le panic d'automne peut ne pas être contrôlé pendant toute la saison.

GRANDES CULTURES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Mauvaises herbes annuelles en germination incluant la digitaire et le panic d'automne	cyanazine BLADEX (480 g/L) BLADEX (80 WP)	2,25 à 3,25 kg/ha 4,75 à 7,0 L/ha 2,75 à 4,25 kg/ha	Le pied-de-coq et l'amarante à racine rouge peuvent échapper au traitement. Utiliser les doses les plus faibles sur sols grossiers ou maïs sucré. La cyanazine seule n'est pas recommandée pour les sols grossiers ou terres noires. Voir les autres traitements pour les mélanges appropriés.
	cyanazine BLADEX (480 g/L) BLADEX (80 WP) plus atrazine* ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP) ou cyanazine/atrazine (2:1) BLAZINE (480 g/L) BLAZINE (80 WP)	82,25 kg/ha 4,75 L/ha 2,75 kg/ha 1,1 kg/ha 2,25 L/ha 1,2 kg/ha 3,25 kg/ha 7,0 L/ha 4,25 kg/ha	Le mélange dans le réservoir ou déjà préparé de cyanazine plus atrazine améliore le contrôle sur les sols à texture fine ainsi que le pied-de coq et l'amarante à racine rouge. NE PAS utiliser sur terres noires ou sols organiques. Le panic d'automne ou l'abutilon peuvent ne pas être contrôlés pendant toute la saison.
	métolachlor DUAL (960 g/L) plus atrazine* ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP) ou métolachlor/ atrazine (1.5:1) PRIMEXTRA (500 g/L)	1,92 à 2,64 kg/ha 2 à 2,75 L/ha 1,1 à 1,75 kg/ha 2,25 à 3,5 L/ha 1,2 à 1,94 kg/ha 3,25 à 4,25 kg/ha 6,5 à 8,5 L/ha	Les taux les plus élevés peuvent être utilisés en cas de forte infestation de graminées et pour contrôler le panic d'automne. Le panic d'automne ou l'abutilon peuvent ne pas être contrôlés pendant toute la saison.
	métolachlor DUAL (960 g/L) plus cyanazine BLADEX (480 g/L) BLADEX (80 WP)	1,92 à 2,64 kg/ha 2 à 2,75 L/ha 1,75 à 2,25 kg/ha 3,75 à 4,75 L/ha 2,25 à 2,75 kg/ha	Le mélange dans le réservoir de métolachlor plus cyanazine contrôle les graminées annuelles et les mauvaises herbes à feuilles larges. Le panic d'automne peut ne pas être contrôlé pendant toute la saison. On utilisera les taux les plus élevés pour les fortes infestations de graminées et le contrôle du panic d'automne ou sur des sols à texture fine.
Annuelles à feuilles larges en germination et quelques graminées. Le digitaire et le panic d'automne peuvent échapper au traitement	atrazine* ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP)	1,75 à 2,25 kg/ha 3,5 à 4,5 L/ha 1,94 à 2,5 kg/ha	Les mauvaises herbes vont normalement lever et mourir en quelques jours. L'atrazine peut persister plus ou moins longtemps : plus longuement en sols grossiers et par temps sec et frais. Voir le paragraphe «mélange dans le réservoir» pour réduire les taux d'application et prévenir les résidus. Les graminées annuelles, et plus particulièrement la digitaire et le panic d'automne, sont susceptibles d'échapper au traitement.
	atrazine* ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP) plus dicamba BANVEL (480 g/L)	1,75 à 2,25 kg/ha 3,5 à 4,5 L/ha 1,95 à 2,5 kg/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha	Bon contrôle des mauvaises herbes à feuilles larges résistantes à la triazine et de l'abutilon. Lire les détails plus haut quant aux résidus d'atrazine. NE PAS appliquer au maïs sucré ou sur des sols sableux ou loams sableux. Quelques graminées peuvent échapper au contrôle.

atrazine/simazine (1:1) EKKO (80 WP)	3,4 kg/ha 4,25 kg/ha	Contrôle les annuelles pendant toute la saison, sauf s'il y a beaucoup de panic d'automne et/ou de digitaire. Les résidus dans le sol peuvent être élevés. Ne semer que du maïs l'année suivante.
simazine * SIMADEX (500 g/L) SIMADEX (80 WP)	1,6 à 4,0 kg/ha 3,2 à 8,0 L/ha 2,0 à 2,75 kg/ha	Voir les commentaires plus haut sous atrazine/simazine.
cyanazine BLADEX (480 g/L) BLADEX (80 SG) plus dicamba BANVEL (480 g/L)	2,25 à 3,25 kg/ha 4,75 à 7,0 L/ha 2,75 à 4,25 kg/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha	Le pied-de-coq ne sera peut-être pas bien réprimé. Employer les taux les plus élevés sur sol léger ou en cas de forte infestation par les mauvaises herbes. NE PAS incorporer au sol, ne pas utiliser sur sols sableux ou limoneux ou avec du maïs sucré. La cyanazine et le dicamba persistent peu longtemps et disparaissent avant la fin de la saison. Le panic d'automne peut donc ne pas être contrôlé toute la saison. Le dicamba contrôle les herbes résistantes à la triazine et l'abutilon. Voir ci-dessous pour des informations supplémentaires sur ce produit.
cyanazine/atrazine (2:1) BLAZINE (480 g/L) BLAZINE (80 WP) plus dicamba BANVEL (480 g/L)	3,25 kg/ha 7,0 L/ha 4,25 kg/ha 0,6 kg/ha 1,25 L/ha	Cette formule de cyanazine/atrazine améliorera le contrôle des mauvaises herbes sur des sols à texture fine. De même, elle améliorera le contrôle du pied-de-coq et de l'amarante à racine rouge. Voir les indications plus haut pour plus de détails sur les limitations.
linuron LOROX (480 g/L) LOROX (50 WP) plus atrazine * ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP)	1,1 kg/ha 2,25 L/ha 2,2 kg/ha 1,1 kg/ha 2,2 L/ha 1,2 kg/ha	Pour éviter des dommages aux cultures, utiliser ce mélange dans le réservoir uniquement sur sols argileux ou argilo-limoneux. Voir les notes sur le maïs sucré. Ce mélange constitue un moyen de contrôler les annuelles tout en réduisant les résidus d'atrazine. Les graminées annuelles sont celles qui ont le plus de chances d'échapper au traitement.

* *D'autres formulations sont disponibles. Utiliser des quantités donnant la même dose de matière active. Voir le tableau 1.*

Les solutions azotées peuvent remplacer l'eau pour certains traitements herbicides de présemis ou de préémergence. Ce mode d'apport n'augmente pas l'efficacité des produits. Traiter avant la levée de la récolte. Consulter l'étiquette pour les méthodes correctes d'application ainsi que les agents tensioactifs à ajouter. Bien calibrer le pulvérisateur pour fournir la quantité d'azote requise. Utiliser des buses en acier inoxydable ayant la taille appropriée (exemple : teejet TK SS 5 ou TK SS 10). L'azote est légèrement corrosif, surtout pour le laiton, et il faut nettoyer le pulvérisateur immédiatement après usage.

On peut utiliser le produit UNITE pour améliorer la compatibilité des produits et la stabilité des mélanges lorsqu'on applique azote et herbicides en même temps. Parce que les formulations et les quantités recommandées varient, il est impératif de bien lire l'étiquette pour déterminer la dose et la méthode à employer. NE PAS APPLIQUER avec des herbicides de postémergence.

GRANDES
CULTURES

TABLEAU 3C : ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS (TRAITEMENTS DE PRÉÉMERCENCE)

L'évaluation qui apparaît dans ce tableau fournit une comparaison générale basée sur l'emploi comme décrit dans ce guide. Dans des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou mauvaise pulvérisation) les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'on l'indique.

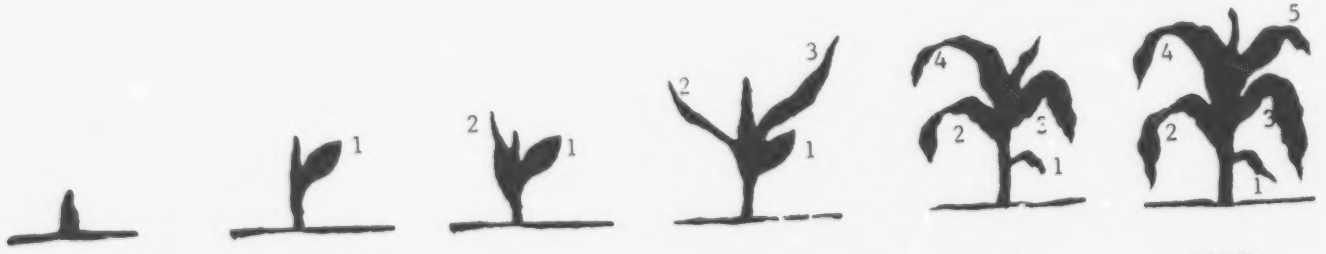
Évaluation de l'efficacité des herbicides
E — Excellente
G — Bonne
F — Passable
P — Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode[1] d'application	ANNUELLES À FEUILLES LARGES											GRAMINÉES ANNUELLES						VIVACES							TOLÉRANCE DU MAÏS
			renouée liseron	lampourde glouteron	spargoute des ch.	persicaire	chénopode blanc	moutardes	morelles	amarantes	herbes à poux	résistantes à triazine	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liseron des ch.	prêle	asclépiade	souchet comestible	chiendent	laiteron des ch.	chardon des ch.	
atrazine	atrazine[2]	pré	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	G	P	P	G	G	P	P	P	P	P	F	P	P	E
atrazine + dicamba	atrazine[2] + BANVEL	pré	E	G	E	E	E	E	E	E	E	E	G	G	P	P	G	G	P	P	P	P	P	F	P	P	E
atrazine/ simazine	EKKO	pré	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	F	F	E	E	P	P	P	P	F	F	P	P	E
cyanazine	BLADEX	pré	G	F	—	G	E	E	E	F	E	P	F	F	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
cyanazine + ou atrazine	BLADEX plus atrazine[2] ou BLAZINE	pré	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	G	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
cyanazine + dicamba	BLADEX plus BANVEL	pré	G	G	E	E	E	E	E	E	E	E	G	F	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
cyanazine/ atrazine + dicamba	BLAZINE + BANVEL	pré	E	G	E	E	E	E	E	E	E	E	G	G	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
linuron + atrazine	LOROX + atrazine[2]	pré	E	F	—	E	E	E	G	E	E	F	F	F	F	F	F	F	P	P	P	P	P	P	P	P	G
métolachlor	DUAL	pré	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E

métolachlor + ou/ atrazine	DUAL + atrazine[2] ou PRIMEXTRA	pré	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
métolachlor + cyanazine	DUAL + BLADEX	pré	E	F	—	E	E	E	E	G	E	P	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
métolachlor + dicamba	DUAL + BANVEL	pré	G	G	G	E	E	E	E	E	E	E	G	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
métolachlor + ou / atrazine + dicamba	DUAL + atrazine[2] ou PRIMEXTRA + BANVEL	pré	E	G	E	E	E	E	E	E	E	E	G	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
simazine	SIMADEX	pré	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	G	F	E	E	P	P	P	P	F	F	P	P	E

[1] *pré = préémergence*
[2] *Diverses formules sont disponibles. Voir tableau 1.*

STADES DE DÉVELOPPEMENT DE LA FEUILLE DU MAÏS



Coléoptile | 1 feuille | 2 feuilles | 3 feuilles | 4 feuilles | 5 feuilles

GRANDES CULTURES

Postémergence

Note : Appliquer tous les traitements dans 150 à 300 L d'eau par hectare sauf indications contraires.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Plantules de mauvaises herbes à feuilles larges (5 à 10 cm), graminées levées. Digitaire et panic d'automne peuvent échapper	atrazine* ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP)	1,75 à 2,25 kg/ha 3,5 à 4,5 L/ha 1,94 à 2,5 kg/ha	L'atrazine, appliquée avant que les graminées n'atteignent le stade 1 feuille, fournit un contrôle des mauvaises herbes de bon à excellent; les mauvaises herbes à feuilles larges jusqu'à 10 cm seront contrôlées. Sous des conditions atmosphériques froides et mauvaises, utiliser l'atrazine seul afin d'éviter des dommages, sinon voir le traitement atrazine + huile ci-dessous.
Plantules de mauvaises herbes à feuilles larges (5 à 10 cm), graminées annuelles (1 à 3 feuilles). Digitaire et panic d'automne peuvent échapper	atrazine* ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP) plus huile	1,1 à 2,5 kg/ha 2,25 à 5,0 L/ha 1,2 à 2,8 kg/ha	Pour accroître l'activité de l'atrazine en postémergence et pour étendre la période d'efficacité en particulier sur les graminées annuelles, appliquer dans une émulsion d'huile minérale légère et d'eau contenant 10 à 17 L d'huile et 150 à 200 L d'eau par hectare. Disponible aussi en mélanges préparés, tel que l'ATRAX-MIX ou AATREX PLUS. Appliquer lorsque la plupart des mauvaises herbes ont levé et lorsque les graminées sont au stade de 1 à 3 feuilles. On peut utiliser le taux le plus faible si on passe un cultivateur par la suite. Les fortes infestations de digitaire et de panic d'automne peuvent ne pas être contrôlées.
	atrazine/simazine (1:1) EKKO (80 WP) plus huile	2,6 à 3,4 kg/ha 3,25 à 4,25 kg/ha	Appliquer dans une émulsion huile-eau. Voir le paragraphe atrazine ci-dessus. La simazine est plus persistante que l'atrazine. Il faut resemer du MAÏS l'année suivante. Voir les notes sur les résidus d'atrazine et simazine dans le sol.
Plantules annuelles incluant digitaire et panic d'automne; mauvaises herbes à larges feuilles (5 à 10 cm de hauteur) graminées (maximum : 2 feuilles)	cyanazine BLADEX (80 WP)	2,25 kg/ha 2,75 kg/ha	N'utiliser que la poudre mouillable, car la formule en suspension peut causer une brûlure au maïs. NE PAS ajouter d'huile ou d'agent dispersant. NE PAS traiter le maïs au-delà du stade 3 feuilles. Le maïs peut subir des dégâts par temps froid ou en cas d'inondation.
	cyanazine BLADEX (80 WP) plus atrazine* ATRAZINE (90 WP) ou cyanazine/atrazine (2:1) BLAZINE (80 WP)	1,75 à 2,25 kg/ha 2,25 à 2,75 kg/ha 1,1 kg/ha 1,2 kg/ha 2,75 à 3,25 kg/ha 3,25 à 4,25 kg/ha	Utiliser le poudre mouillable. On peut obtenir un excellent contrôle des annuelles si on traite avant que les graminées atteignent le stade 2 feuilles. Utiliser la dose la plus faible sur les sols à texture grossière. NE PAS traiter le maïs après le stade 3 feuilles. Utiliser ce mélange de triazine là où il y a un problème de pied-de-coq. NE PAS ajouter d'huile ou d'agent dispersant. Le maïs peut subir des dégâts par temps froid ou en cas d'inondation.

	métolachlor DUAL (960 g/L) plus atrazine ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP) ou métolachlor/ atrazine (1.5:1) PRIMEXTRA (500 g/L)	1,92 à 2,64 kg/ha 2,0 à 2,75 L/ha 1,1 à 1,75 kg/ha 2,25 à 3,5 L/ha 1,2 à 1,94 kg/ha 3,25 à 4,25 kg/ha 6,5 à 8,5 L/ha	On utilisera les taux les plus élevés pour les zones de graves infestations de mauvaises herbes graminées et pour le contrôle du panic d'automne. Le maïs devrait être entre le stade coléoptile et le stade 2 feuilles. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactif à ce mélange.
Plantules d'annuelles et celles, à feuilles larges, résistantes à la triazine. Les graminées au stade 2 feuilles au maximum	atrazine * ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP) plus dicamba BANVEL (480 g/L)	1,75 à 2,25 kg/ha 3,5 à 4,5 L/ha 1,94 à 2,5 kg/ha 0,28 kg/ha 0,6 L/ha	Bon à excellent contrôle des mauvaises herbes à feuilles larges y compris celles qui résistent à l'atrazine et les jeunes pousses des graminées. NE PAS utiliser sur le maïs sucré. Voir les notes quant à l'application du dicamba sur le maïs.
	dicamba/atrazine MARKSMAN (388 g/L)	1,4 à 1,75 kg/ha 3,7 à 4,5 L/ha	Une application peut être faite sur le maïs jusqu'à ce qu'il atteigne 13 cm (5 feuilles) de haut. Utiliser le taux le plus faible sur des sols de texture grossière et le taux le plus haut sur des sols de texture moyenne à fine. Voir les notes spéciales sur l'utilisation en postémergence du dicamba et des herbicides hormonaux apparentés.
Plantules d'annuelles incluant digitaire, panic d'automne et mauvaises herbes à feuilles larges résistantes à la triazine; graminées (maximum 2 feuilles)	cyanazine BLADEX (80 WP) plus dicamba BANVEL (480 g/L)	2,25 kg/ha 2,75 kg/ha 0,28 kg/ha 0,6 L/ha	Utiliser la cyanazine sous forme de poudre mouillable. On peut obtenir un excellent contrôle des mauvaises herbes annuelles si on traite avant que les graminées n'atteignent le stade 2 feuilles. Le dicamba réprime l'abutilon et les annuelles à feuilles larges résistantes à la triazine. NE PAS appliquer sur le maïs sucré. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactif. NE PAS traiter les champs de maïs au-delà du stade 3 feuilles.
	cyanazine/atrazine (2:1) BLAZINE (80 WP) plus dicamba BANVEL (480 g/L)	2,75 à 3,25 kg/ha 3,25 à 4,25 kg/ha 0,28 kg/ha 0,6 L/ha	Utiliser la forme poudre mouillable pour la cyanazine/atrazine. On peut obtenir un excellent contrôle des mauvaises herbes annuelles lorsqu'on applique avant que les graminées atteignent le stade 2 feuilles. Le dicamba contrôle l'abutilon de même que les mauvaises herbes à feuilles larges annuelles résistantes à la triazine. NE PAS appliquer sur le maïs sucré. NE PAS ajouter d'huile ou de surfactif. NE PAS appliquer sur le maïs au-delà du stade 3 feuilles.

GRANDES
CULTURES

MAÏS SUCRE ET MAÏS DE GRANDE CULTURE (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Annuelles à feuilles larges levées incluant les lignées résistantes aux triazines	bromoxynil * PARDNER (280 g/L) TORCH DS (450g/L)	0,28 à 0,34 kg/ha 1,0 à 1,2 L/ha 0,625 à 0,75 L/ha	Contrôle la plupart des mauvaises herbes annuelles à feuilles larges incluant les espèces résistantes à la triazine au stade 1 à 4 feuilles. Le bromoxynil est un herbicide de contact et n'est pas volatile. LES DIRECTIVES APPARAISSANT SUR LES ÉTIQUETTES DE DIVERS MANUFACTURIERS PEUVENT VARIER. SUIVRE LES DIRECTIVES IMPRIMÉES SUR LES ÉTIQUETTES
	MCPA (amine) MCPA (500 g/L)	0,375 à 0,625 kg/ha 0,75 à 1,25 L/ha	Contrôle les lignées résistantes à la triazine ainsi que la plupart des mauvaises herbes à feuilles larges. Traiter le maïs avant qu'il n'atteigne 15 cm de hauteur (feuilles étendues). Utiliser le taux le plus faible pour les mauvaises herbes petites en croissance active et le taux le plus élevé pour les grandes mauvaises herbes et lorsque les conditions climatiques sont défavorables. La croissance de la partie aérienne de la prêle des champs (15-25 cm) peut être réprimée avec 1 L/ha de produit; une application tardive à jet dirigé en utilisant des buses surbaissées (drop nozzle) afin d'éviter des dommages au maïs.
Mauvaises herbes annuelles à feuilles incluant les lignées résistantes à l'atrazine ainsi que la moutarde	bromoxynil/MCPA (1:1) BUCTRIL M (560 g/L)	0,56 kg/ha 1,00 L/ha	Contrôle la plupart des annuelles à feuilles larges jusqu'au stade 4 feuilles (8 feuilles pour le chénopode et la moutarde). Utiliser de préférence au bromoxynil lorsque la moutarde pose un sérieux problème. Sur le maïs, appliquer entre les stades 4 et 6 feuilles mais pas après le stade 6 feuilles.
Annuelles à feuilles larges levées incluant les lignées résistantes à la triazine (1 à 4 feuilles); graminées (1 à 3 feuilles). Digitaire et panic d'automne peuvent échapper au contrôle	bromoxynil* PARDNER (280 g/L) bromoxynil TORCH DS (450 g/L) plus atrazine* ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP)	0,28 kg/ha 1,0 L/ha 0,34 kg/ha 0,75 L/ha plus 1,1 à 2,25 kg/ha 2,25 à 4,5 L/ha 1,2 à 2,5 kg/ha	Contrôle une plus grande variété de mauvaises herbes à feuilles larges que le bromoxynil seul. Les plants d'abutilon plus gros et les graminées (jusqu'au stade 3 feuilles) seront bien contrôlés. Sur le maïs, appliquer lorsqu'il est au stade 4 à 8 feuilles. NE PAS ajouter d'agent tensioactif à l'huile ni de mélange atrazine/huile dans le réservoir. Utiliser le taux d'application d'atrazine le plus faible pour améliorer le contrôle des mauvaises herbes à feuilles larges et le taux le plus élevé pour un contrôle combiné des feuilles et des graminées.
Annuelles à feuilles larges levées incluant les lignées résistantes à la triazine; graminées au stade 1 à 3 feuilles. Note : la digitaire et le panic d'automne peuvent échapper au contrôle	bromoxynil/MCPA (1:1) BUCTRIL M (560 g/L) plus atrazine * ATRAZINE (500 g/L) ATRAZINE (90 WP)	0,56 kg/ha 1,00 L/ha 1,1 à 2,25 kg/ha 2,25 à 4,5 L/ha 1,2 à 2,5 kg/ha	Contrôle une plus grande variété de mauvaises herbes à feuilles larges que le mélange bromoxynil/MCPA seul; les plants d'abutilon plus gros et les graminées jusqu'au stade 4 et 6 feuilles seront contrôlés. Sur le maïs, appliquer entre les stades 4 et 6 feuilles mais pas après le stade 6 feuilles. NE PAS ajouter d'huile ou d'agent tensioactif dans le réservoir. NE PAS utiliser la formulation atrazine/huile dans ce cas-ci. Utiliser le taux d'application d'atrazine le plus bas pour améliorer le contrôle des mauvaises herbes à feuilles larges et le taux le plus élevé pour obtenir un contrôle combiné des mauvaises herbes à feuilles larges et des graminées.

Annuelles à feuilles larges levées incluant les lignées résistantes à la triazine; souchet, chardon des champs, et arrêt de la croissance du liseron des champs	bentazon BASAGRAN (480 g/L) plus concentré huileux ASSIST	0,84 à 1,1 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2 L/ha	Lorsqu'il fait chaud et humide, réduire la quantité de concentré huileux à 1 L/ha. Traiter lorsque le maïs a entre 1 à 5 feuilles. L'efficacité est meilleure quand les annuelles à feuilles larges sont petites et en croissance active. Les graminées NE sont PAS contrôlées. La partie aérienne du souchet et du chardon est réprimée et le liseron des champs peut être supprimé par 2 applications de 1,75 L/ha (0,84 kg/ha) à 10 jours d'intervalle. Par temps froid ou par sécheresse, l'action du produit peut tarder.
	bentazon/atrazine (1:1) LADDOK (400 g/L) plus concentré huileux ASSIST	0,8 à 1,60 kg/ha 2 à 4 L/ha 2 L/ha	Le taux recommandé de 1,2 à 1,6 kg de bentazon/atrazine (3 à 4 L/ha LADDOK) pourrait être réduit 0,8 à 1,0 kg/ha (2,0 à 2,5 L/ha LADDOK) si métolachlor a été appliqué au taux recommandé pour le contrôle des graminées en préemergence. Ce traitement contrôlera la morelle, l'amarante à racine rouge, le chénopode, la petite herbe à poux, la spargoute, la persicaire, la moutarde des champs et l'abutilon.
Annuelles à feuilles larges levées, y compris celles résistantes aux triazines et quelques vivaces à feuilles larges	2,4-D * 2,4-D (500 g/L)	0,50 kg/ha 1,0 L/ha	Pulvériser le maïs tant qu'il n'a pas atteint 15 cm (feuille dépliée). Ensuite utiliser les buses surbaissées (drop nozzles). Utiliser sous forme d'amine. Voir les remarques relatives à l'utilisation du 2,4-D et autres herbicides hormonaux en postémergence. NE PAS ajouter d'huile ou d'agent tensioactif.
Annuelles à feuilles larges incluant des lignées résistantes à la triazine, chardon des champs, laiteron, liseron des champs et renouée liseron	MCPB/MCPA (3:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,1 à 1,70 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha	Appliquer quand le maïs a entre 30 et 60 cm de haut en utilisant des tubes de descente. Voir les notes relatives à l'utilisation en postémergence du MCPB/MCPA et autres herbicides hormonaux. NE PAS ajouter d'huile ou d'agent tensioactif. On peut obtenir un certain contrôle de la prêle en utilisant des taux plus élevés.
Annuelles à feuilles larges levées, incluant celles résistantes à la triazine, le laiteron, la renouée liseron, le liseron des champs (au stade de la floraison) et le chardon des champs (au stade bouton floral)	2,4-DB * 2,4-DB (400 g/L) EMBUTOX 625 (625 g/L)	1,1 à 1,50 kg/ha 2,75 à 3,75 L/ha 2,25 à 2,75 L/ha	Voir les notes sur le MCPA/MCPB et celles relatives au 2,4-DB et autres herbicides hormonaux utilisés en postémergence. NE PAS ajouter d'huile ou d'agent tensioactif. Le 2,4-DB n'est pas efficace contre la prêle.
Annuelles à feuilles larges levées, incluant les lignées résistantes à la triazine, le laiteron des champs, la renouée liseron, la renouée persicaire le topinambour, liseron des champs (en floraison), le chardon des champs (en bouton floral)	dicamba/2,4-D/mécoprop KIL-MOR (485 g/L)	0,41 à 0,53 kg/ha 0,85 à 1,1 L/ha	Pulvériser sur le maïs tant qu'il n'a pas atteint 15 cm (feuille dépliée). Ensuite utiliser des tubes de descente. Voir les notes spéciales relatives à l'utilisation du dicamba et autres produits hormonaux apparentés en postémergence. On peut contrôler le topinambour (30-40 cm de haut) avec 2 pulvérisations (10-14 jours d'intervalle) par saison pour 2 saisons consécutives. (Voir les recommandations spécifiques sur l'étiquette). NE PAS ajouter d'huile ou d'agent tensioactif.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
	dicamba BANVEL (480 g/L)	0,28 à 0,6 kg/ha 0,6 à 1,25 L/ha	On peut appliquer le traitement au taux le plus faible jusqu'à ce que le maïs atteigne 20 cm de haut. Au delà, et jusqu'à 50 cm, utiliser des tubes de descente pour éviter de mouiller le feuillage du maïs. Le taux de 0,6 kg/ha attribué généralement au traitement de couverture est particulièrement efficace pour contrôler l'abutilon et procure un contrôle résiduel prolongé des autres annuelles à feuilles larges à germination tardive et à racines profondes, et peut être appliqué à partir du stade coléoptile jusqu'au stade 5 feuilles (maïs haut de 13 cm). On peut effectuer le traitement au taux le plus bas jusqu'à ce que le maïs atteigne 20 cm. NE PAS utiliser sur maïs sucré; NE PAS ajouter d'huile ou de surfactif. Voir les notes relatives à l'usage du dicamba. NE PAS utiliser le dicamba si la température dépasse 25°C ou si on prévoit des températures et un taux d'humidité élevés au cours des prochains jours à cause des dommages possibles aux récoltes sensibles dans le voisinage. Voir les précautions à prendre dans la section «Notes spéciales sur le maïs».
	dicamba BANVEL (480 g/L) plus 2,4-D* amine 2,4-D (500 g/L)	0,14 kg/ha 0,29 L/ha 0,4 kg/ha acide 0,8 L/ha	On peut faire une application sur le maïs jusqu'à 10 cm. Utiliser des tubes de descente lorsque le maïs a de 10 à 50 cm. NE PAS utiliser sur maïs sucré. NE PAS ajouter d'huile ou d'agent tensioactif. Utiliser le 2,4-D sous forme d'amine. Voir les notes spéciales relatives à l'utilisation du dicamba, 2,4-D et autres dérivés hormonaux en postémergence. Voir les précautions à prendre dans les notes spéciales sur le maïs.

** D'autres formules sont disponibles. Voir tableau 1 et utiliser les quantités de produit donnant le même taux de matière active.*

Application en postémergence dirigée

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Végétation de mauvaises herbes levées y compris le souchet (jusqu'à 15 cm de haut) et prêle	linuron * AFOLAN F (450 g/L) LOROX (50 WP) plus huile	1,1 à 2,25 kg/ha 2,7 à 5,0 L/ha 2,20 à 4,5 kg/ha	Application dirigée en émulsion huile-eau sous faible pression à l'aide de tubes de descente (drop nozzles) après que le maïs ait dépassé 30 cm. La pulvérisation doit être dirigée sous les feuilles du maïs. Utiliser ce traitement comme palliatif contre les mauvaises herbes ayant échappé aux traitements précédents. NE PAS utiliser le linuron après que le maïs ait commencé à former son panicule mâle.Suivre avec soin les indications sur l'étiquette.

Traitement localisé

Liseron des champs, asclépiade et chardon des champs levés	glyphosate	chardon des champs 1,7 à 2,5 kg/ha liseron et asclépiade 2,25 à 4,25 kg/ha	NE PAS appliquer après l'apparition des premières soies sur le maïs. Le maïs sera tué dans la zone traitée et peut subir des dégâts causés par la dérive d'herbicides appliqués dans le voisinage. Appliquer après que le liseron a fleuri, que le chardon a commencé à fleurir, ou que l'asclépiade a atteint le stade bouton floral. L'application au moyen d'un pulvérisateur porté sur le dos à raison de 100 mL de ROUNDUP dans 5 L d'eau est recommandé pour bien mouiller le feuillage, et pour réduire la dérive et limiter les dégâts au maïs.
	ROUNDUP (356 g/L)	chardon des champs 4,75 à 7,0 L/ha liseron et asclépiade 7,0 à 12,0 L/ha	

Applications séparées

Les applications d'herbicide en présemis incorporé suivies de traitements en préémergence ou postémergence permettent plusieurs applications séparées ou des combinaisons successives. De la même façon, on peut appliquer un traitement en postémergence après une application en préémergence afin de contrôler le plus grand nombre de mauvaises herbes. On recommande de mélanger un herbicide détruisant les graminées annuelles à un herbicide détruisant surtout les mauvaises herbes à feuilles larges et/ou les mauvaises herbes résistantes au triazine. Voir les recommandations ci-dessus pour chaque herbicide.

Herbicides contrôlant la majorité des graminées annuelles	**Application**	**Herbicides contrôlant la majorité des annuelles à feuilles larges**	**Application**
butylate + (SUTAN +)	ips	atrazine*	ips, préé, post
EPTC + (ERADICANE)	ips	cyanazine (BLADEX)	ips, préé, post
métolachlor (DUAL)	ips, préé, post	simazine*	ips, préé, post
		dicamba (BANVEL)	préé, post
		linuron*	préé, dir.post
		bentazon (BASAGRAN)	post
		bentazon/atrazine (LADDOK)	post
		bromoxynil*	post
		bromoxynil/MCPA (BUCTRIL M)	post
		2,4-D*	post
		2,4-DB*	post
		MCPA	post
		MCPB/MCPA (TROPOTOX PLUS)	post
		2,4-D/mécoprop/dicamba*	post
		dicamba/atrazine	post

Pour des applications successives ou séparées, mélanger un des herbicides indiqués dans la colonne de gauche pour le contrôle des graminées annuelles à l'un des herbicides indiqués dans la colonne de droite pour le contrôle des mauvaises herbes annuelles à feuilles larges. NE PAS PROCÉDER AU MÉLANGE DE PRODUITS QUI NE SONT NI RECOMMANDÉS NI HOMOLOGUÉS.

* *D'autres formulations existent. Voir tableau 1 et utiliser les quantités de produit fournissant la même dose de matière active.*

TABLEAU 3D : ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS (POSTÉMERGENCE)

L'évaluation qui apparaît dans ce tableau fournit une comparaison générale basée sur l'emploi des herbicides comme indiquée dans ce guide. Dans des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou mauvaise pulvérisation) les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'indique.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E — Excellente
G — Bonne
F — Passable
P — Pauvre

			ANNUELLES À FEUILLES LARGES											GRAMINEES ANNUELLES						VIVACES							TOLÉRANCE DU MAÏS
Traitement	**Nom commercial**	**Méthode[1] d'application**	**renouée liseron**	**lampourde glouteron**	**spargoute des ch.**	**persicaire**	**chénopode blanc**	**moutardes**	**morelles**	**amarantes**	**herbes à poux**	**résistantes à triazine**	**abutilon**	**pied-de-coq**	**digitaire**	**panic d'automne**	**sétaires**	**panic capillaire**	**millet proso**	**liseron des ch.**	**asclépiade**	**prêle**	**souchet**	**chiendent**	**laiteron des ch.**	**chardon des ch.**	
atrazine	atrazine[3]	post	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	G	P	P	F	G	P	P	P	P	F	F	F	P	E
atrazine + dicamba	atrazine[3] + BANVEL	post	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	G	P	P	F	G	P	G	P	P	F	F	E	G	E
atrazine + huile	atrazine plus huile[3]	post	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	P	P	G	G	P	F	F	P	F	F	F	P	G
atrazine/ simazine + huile	EKKO plus huile	post	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	G	E	F	F	E	E	P	P	F	P	F	F	F	F	G
bentazon	BASAGRAN	post	F	E	—	E	G	E	G	G	E	E	E	P	P	P	P	P	P	G[2]	P	P	G[2]	P	G[2]	G[2]	E
bentazon/ atrazine	LADDOK	post	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	G	P	P	F	G	P	F	P	P	G[2]	P	F	F	E
bromoxynil	PARDNER TORCH DS	post	E	G	—	E	E	G	E	G	E	E	E	P	P	P	P	P	P	F	P	P	P	P	F	F	E
bromoxynil/ MCPA	BUCTRIL M	post	E	E	—	E	E	E	E	G	E	E	E	P	P	P	P	P	P	F	F	P	P	P	F	F	G

TABLEAU 3D : ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE MAÏS (suite)

bromoxynil + atrazine	PARDNER TORCH DS, plus atrazine[3]	post	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	G	P	P	G	G	P	F	P	P	P	P	F	F	E
bromoxynil/ MCPA + atrazine	BUCTRIL M + atrazine[3]	post	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	G	P	P	G	G	P	F	F	P	F	F	F	F	G
cyanazine	BLADEX	post	G	G	—	G	E	E	E	F	E	P	G	F	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	G
cyanazine + ou/ atrazine	BLADEX plus atrazine[3] ou BLAZINE	post	E	G	E	E	E	E	E	E	E	P	G	G	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	G
cyanazine + dicamba	BLADEX plus BANVEL	post	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	G	E	E	P	F	P	P	P	P	E	F	G
2,4-D	2,4-D[3]	post	F	G	P	F	E	E	F	E	E	G	E	P	P	P	P	P	P	F	P	P	P	P	G	G	G
2,4-DB MCPB/ MCPA	2,4-DB[3], TROPOTOX PLUS	post	G	G	P	P	F	G	F	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	G	G	G
dicamba	BANVEL	post	E	E	E	E	E	F	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	E	G	E
dicamba + 2,4-D	BANVEL plus 2,4-D[3]	post	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	E	G	G
2,4-D/ mécoprop/ dicamba	KIL-MOR	post	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	E	P	P	P	P	E	G	G
dicamba/ atrazine	MARKSMAN	post	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	P	P	F	F	P	G	P	P	P	P	G	G	E
linuron	AFOLAN LOROX	dir-post	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	F	E	G	E	G	F	G	F	G	F	G	F	G
MCPA (amine)	MCPA	post	—	F	F	P	E	E	—	F	E	E	F	P	P	P	P	P	P	F	G	P	P	P	F	F	G
métolachlor + ou/ atrazine	DUAL + atrazine ou PRIMEXTRA	post	E	F	E	E	E	E	E	E	E	P	F	E	E	F	E	E	P	P	P	P	F	F	F	P	E

[1] *post = postémergence; dir-post = postémergence dirigée.*
[2] *Pour obtenir un bon contrôle de ces vivaces, il peut être nécessaire de procéder à 2 applications de bentazon + ASSIST à 7 ou 10 jours d'intervalle.*
[3] *Diverses formules sont disponibles. Voir tableau 1.*

NOTES SPÉCIALES POUR LE MAÏS

Traitement en postémergence avec le 2,4-D, MCPA, MCPB, 2,4-DB, DICAMBA et KIL-MOR.

Le 2,4-D, le 2,4-DB, le MCPB, le dicamba, le KIL-MOR, et certains mélanges sont encore nécessaires pour contrôler quelques mauvaises herbes comme les chardons et les liserons des champs de même que les lignées résistantes au triazine.

On peut combiner le traitement après la levée avec le 2,4-D avec les méthodes culturales pour la répression d'une grande variété de mauvaises herbes. Après le semis, utiliser la houe rotative, le sarcloir à doigts ou une herse légère avant que la culture n'émerge pour contrôler les plantules de mauvaises herbes jusqu'à ce que le maïs ait de 5 à 15 cm de haut, feuille étendue. Ensuite faire une pulvérisation générale de 2,4-D.

Certaines variétés de maïs deviennent de plus en plus sensibles aux dommages causés par le 2,4-D au-delà du stade de 15 cm (feuille étendue), mais lorsque de nombreuses mauvaises herbes sont présentes dans les rangs, on recommande encore de pulvériser pourvu qu'on utilise les buses du pulvérisateur pour diriger le brouillard à la base de chaque plant en évitant les feuilles du maïs.

Ne pas biner au cours des deux semaines qui suivent une pulvérisation de 2,4-D; par la suite, seulement lorsque c'est nécessaire. Le maïs est souvent cassant pendant une certaine période de temps après avoir été pulvérisé et il peut être endommagé par l'équipement. Les binages peuvent aussi endommager les racines superficielles qui alimentent le maïs ou ramener à la surface des graines de mauvaises herbes non encore germées.

A la suite d'une sécheresse, éviter toute application de 2,4-D durant au moins une semaine après une bonne pluie ou une irrigation.

Les traitements de 2,4-D recommandés répriment la végétation en surface et réduisent la concurrence des mauvaises herbes vivaces à feuilles larges les plus communes.

On peut utiliser le 2,4-DB et les mélanges de MCPB et MCPA (15:1) sur le maïs à des concentrations plus fortes que le 2,4-D. Ceci assure une meilleure répression du chardon des champs, du laiteron vivace, du liseron des champs et de la renouée liseron. On doit appliquer ces produits lorsque le maïs mesure entre 30 et 60 cm de haut, en utilisant des jets dirigés. Souvent on peut se limiter au traitement localisé des zones infestées seulement.

Le dicamba seul, ou en mélange avec 2,4-D ou KIL-MOR est excellent pour la répression de certaines mauvaises herbes difficiles comme le liseron des champs et le chardon des champs. **Des tubes de descente (drop pipes) doivent être utilisés** quand le chardon du Canada est au stade du bouton et quand le liseron des champs commence à fleurir.

Précautions :

NE PAS UTILISER le 2,4-D, le MCPB, le 2,4-DB, le dicamba et le KIL-MOR plus tard que deux semaines avant l'apparition des croix et des soies. En appliquant ces herbicides, on doit être extrêmement prudent en passant près de plantes sensibles à cause du danger de dérive du brouillard. La fève soya, les tomates et le tabac sont très sensibles aux effets du dicamba et du KIL-MOR. Les signes de dommages peuvent persister durant plusieurs semaines. NE PAS utiliser le dicamba près de cultures sensibles lorsque la température dépasse 25°C ou qu'un degré d'humidité élevé est prévu, à cause de la possibilité de volatilisation du dicamba et des dommages aux cultures avoisinantes.

On ne devrait pas traiter les derniers rangs du maïs d'un champ qui longe un champ de soya ou d'une autre culture sensible à ces produits (voir les précautions à prendre sur la couverture extérieure de ce document).

MAUVAISES HERBES ANNUELLES À FEUILLES LARGES RÉSISTANTES À LA TRIAZINE

Certaines lignées de chénopode blanc ou choux gras, d'amarantes, d'herbe à poux et de panic capillaire peuvent développer une certaine résistance à des taux élevés d'herbicides à base de TRIAZINE, comprenant l'atrazine, la cyanazine et la simazine. On trouve des variétés résistantes partout où on cultive le maïs en Ontario. À l'oeil nu les lignées résistantes sont impossibles à reconnaître des lignées sensibles. Un traitement de préémergence au dicamba ou un traitement de postémergence au bentazon, bromoxynil, 2,4-D, dicamba, KIL-MOR ou de postémergence dirigée au linuron permet généralement de contrôler ces lignées (voir la section appropriée plus haut). Les graminées peuvent être contrôlées avec butylate+, EPTC+, ou métolachlor (voir la section appropriée plus haut).

NOTES SUR LES RÉSIDUS D'ATRAZINE ET DE SIMAZINE

Les résidus d'atrazine et de simazine peuvent persister pendant plus d'un an, surtout si l'on utilise les doses les plus fortes plus d'une fois et lorsque le temps est sec.

Dans le cas où deux produits sont utilisés année après année, les résidus peuvent être plus élevés encore.

Généralement, il y a peu de raison de s'inquiéter des résidus d'atrazine quand on applique à raison de 1.2 à 1.8 kg d'ingrédient actif ou moins par hectare **(2.4 à 3.6 L de (500 g/L) ou 1.2 à 2 kg de (90 WP) PRODUIT)**, et lorsque les cultures qui suivent le maïs traité avec de l'atrazine sont de l'avoine, de l'orge, des céréales mélangées, des fèves soya, excepté pour les années où la pluie, l'automne précédent, a été peu abondante; la dégradation de l'atrazine dans le sol est alors ralentie. Les traitements de postémergence peuvent persister plus longtemps que les traitements de préémergence. Des variations à cette règle de 1.2 à 1.8 kg/ha d'atrazine peuvent survenir dans différentes régions de la province.

On rapporte certains dommages causés aux tomates, aux fèves blanches, aux concombres, aux semis de graines fourragères, aux oignons, aux navets, au tabac et aux pois à la suite d'application d'atrazine dépassant 1.1 kg (ingrédient actif) par hectare **(2.2 L de (500 g/L) ou 1.2 kg de (90 WP))** sur le maïs.

Si, après une année de maïs, on devait cultiver sur le même champ des plantes extrêmement sensibles à l'atrazine comme le tabac et les légumes, on devrait choisir des combinaisons de butylate + et d'EPTC + avec cyanazine comme traitement de pré-semis incorporé ou encore la combinaison de métolachlor

plus cyanazine (BLADEX) comme traitement de préémergence.

Pour réduire le risque de résidus d'atrazine sur les cultures subséquentes :

1. Appliquer le traitement d'atrazine, huile et eau dès le début de la levée à raison de seulement 1.1 kg d'ingrédient actif d'atrazine par hectare **(2.2 L de (500 g/L) ou 1.2 kg de (90 WP))**. A cette faible concentration, la répression des mauvaises herbes peut être moins réussie et les binages peuvent devenir nécessaires.
2. Appliquer un traitement d'atrazine en postémergence au début de la levée en utilisant 1.1 kg d'ingrédient actif par hectare **(2.2 L de (500 g/L) ou 1.2 kg de (90 WP))**, plus 0.55 kg de 2,4-D acide par hectare **(1.1 L d'amine 2,4-D (500 g/L))**. Ce programme peut exiger un binage peu profond pour contrôler les mauvaises herbes qui survivront. Ce mélange comportant du 2,4-D peut être utile lorsque la culture renferme des vivaces telles que du chardon des champs, du laiteron vivace, et de la patience crépue.
3. Utiliser un mélange de cyanazine, linuron ou métolachlor avec de l'atrazine appliqué en préémergence ou un mélange de EPTC + ou butylate + avec de l'atrazine ou présemis incorporé.
4. Un labour d'automne est préférable à un labour de printemps pour accélérer la décomposition de la triazine.
5. Le labour à la charrue va incorporer la triazine plus profondément que ne le fait le labour au chisel lourd réduisant du même coup la concentration dans les premiers centimètres du sol.
6. S'assurer que le pulvérisateur utilisé est approprié à la tâche, qu'il est calibré et ajusté convenablement. Pulvériser uniformément sans chevauchement et couper la vaporisation dès que la machine cesse d'avancer.

Le mélange atrazine et simazine laisse aussi un résidu plus important dans le sol à cause du taux plus élevé de triazine. On emploie celui-ci quand on est assuré de revenir avec du maïs sur le même champ l'année suivante.

Si l'on prévoit un problème de résidus, se renseigner auprès de l'agronome de comté au sujet des méthodes d'analyse des résidus de triazine dans le sol.

HUILES ET AGENTS TENSIOACTIFS AVEC ATRAZINE OU UN MÉLANGE D'ATRAZINE PLUS SIMAZINE (EKKO)

Il existe plusieurs mélanges d'huiles* et d'agents tensioactifs en différentes proportions qu'on peut employer avec l'atrazine pour application en postémergence. Le taux d'application varie de 10 à 17 L par hectare pour l'agent tensioactif à plus faible concentration (approximativement 1%), de 2.5 à 5 L par hectare pour les **agents tensioactifs** les plus concentrés (approx. 20%) et de 0.5 à 1 L par hectare pour les **agents tensioactifs non dilués**.

Ces produits sont vendus sous différentes marques de commerce. Suivre attentivement les directives indiquées sur l'étiquette pour obtenir les meilleurs résultats.

En général, les huiles (approx. 1% d'agent tensioactif) ont donné de meilleurs résultats dans des conditions adverses. Ces conditions comprennent l'utilisation sur le chiendent, le souchet et sur un terrain fortement infesté de graminées annuelles ou encore lorsque les mauvaises herbes se sont développées dans des conditions de sécheresse ou de température froide, rendant leur répression plus difficile. On rapporte des dommages hâtifs causés au maïs à la suite d'application d'atrazine dans une émulsion huile-eau, spécialement en période froide, mais la même situation peut se produire lors de périodes de chaleur ou de sécheresse. Le maïs s'est habituellement rétabli.

On devrait considérer l'emploi de mélanges **huile-agent tensioactif** (approx. 20% **d'agent tensioactif**) et les agents tensioactifs non dilués lorsque le chiendent, le souchet ou les graminées annuelles ne présentent pas un sérieux problème et ceci, pour réduire le volume à transporter quand il s'agit de vastes surfaces à pulvériser. Le temps de l'application est le même que pour les mélanges d'huile et d'eau. L'emploi de ces deux produits cause rarement des dommages hâtifs au maïs, cependant, il peut en résulter des dégâts sérieux si la pulvérisation se fait lorsque le maïs atteint une hauteur de plus de 25 cm (feuille étendue). Utiliser seulement les préparations commerciales d'huile et d'agents tensioactifs.

Ne pas utiliser de 2,4-D, 2,4-DB, MCPA, MCPB, MCPB/MCPA, dicamba, KIL-MOR, métolachlor ou cyanazine en mélange avec les émulsions huile-eau ou des agents tensioactifs.

RÉPRESSION DES MAUVAISES HERBES SUR CULTURES DE MAÏS SANS LABOUR OU AVEC LABOUR LIMITÉ

On rencontre trois cas typiques :

1. Culture de maïs sans labour après une récolte fourragère sur prairie.
2. Culture de maïs sans labour après une récolte de maïs ou sur un chaume.
3. Culture de maïs avec labour primaire d'automne seulement, après une récolte de maïs ou sur un chaume, en utilisant par exemple un cultivateur lourd ou un pulvérisateur à disques tandems.

Dans le premier cas, on peut appliquer l'atrazine à n'importe quel temps à l'automne, au taux de 4.5 kg (ingrédient actif) par hectare **(9 L de (500 g/L) ou 5,0 kg de (90 WP) produit)**. Au printemps, le paraquat, au taux de 1.1 à 2.2 kg (ingrédient actif) par hectare **(5,5 à 11 L/ha GRAMOXONE (200 g/L))** devrait être appliqué avec atrazine à raison de 2,25 à 4.50 kg (ingrédient actif) par hectare **(4,5 à 9,0 L de (500 g/L) ou 2,5 à 5,0 kg de (90 WP) PRODUIT)**. L'addition de paraquat est nécessaire dans ces conditions, mais ne devrait pas être nécessaire lorsque atrazine, au taux de 4,5 kg (ingrédient actif) par hectare est appliqué à l'automne. Le taux élevé d'atrazine 4,5 kg (actif) par hectare est appliqué à l'automne. Le taux élevé d'atrazine 4,5 kg (actif) par hectare est nécessaire au printemps afin de procurer un contrôle du dactyle et du brome. Lorsque certaines mauvaises herbes vivaces, y compris la luzerne, survivent au traitement, on peut ajouter du 2,4-D, KIL-MOR ou dicamba. Les graminées annuelles devraient être adéquatement contrôlées avec métolachlor à raison de 1,92 à 2,46 (ingrédient actif) par hectare **(2,0 à 2,75 L par hectare DUAL (960 g/L))** appliqué en préémergence au printemps. On peut utiliser le glyphosate à raison de 1,8 à 2,5 kg/ha actif **(5 à 7 L/ha ROUNDUP (356 g/L))** à l'automne ou au prin-

temps pour contrôler des annuelles ou des vivaces levées. Pour le contrôle des annuelles ou de la croissance subséquente de vivace à la suite d'une utilisation de glyphosate, voir les recommandations citées sous le contrôle des mauvaises herbes en pré ou postémergence dans le maïs.

Dans le deuxième et troisième cas, on devrait suivre les recommandations citées dans les sections de pré et postémergence. On doit reconnaître cependant, que lorsque peu ou aucun labour n'a été pratiqué, l'émergence de mauvaises herbes et les modèles de croissance peuvent être modifiés. En adoptant la culture de maïs sans labour ou avec labour limité, il faut envisager une nouvelle approche du contrôle des mauvaises herbes; on doit examiner soigneusement le taux du ou des produit(s) chimique(s) et le moment précis d'application. On doit aussi comprendre que ce système exige un semoir de maïs pour sol non-labouré.

** L'huile doit être minérale, légère et à base de parafine. Sa viscosité doit se situer entre 70 et 105 S.U.S. et contenir 75% ou plus de résidus non-sulfonatables. De plus, elle doit être convenablement émulsifiée.*

ARACHIDES

Présemis

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Chiendent	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,70 à 2,5 kg/ha 4,75 à 7,0 L/ha	Traiter à l'automne ou au printemps le chiendent en pleine croissance, ayant 4 feuilles ou plus par pied. Un labourage d'automne ou de printemps, avant le traitement printanier, peut en réduire l'efficacité. Attendre au moins 5 jours après traitement avant de travailler. Le chiendent traité doit être enfoui avant qu'il ne se déssèche complètement, pour une lutte plus efficace. La pluie tombant dans les 6 heures suivant le traitement et des gels sévères peuvent en diminuer l'efficacité. À ces doses, on réprime le chiendent pour un minimum de deux saisons.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	On peut utiliser une dose réduite de glyphosate, mais on obtient qu'un contrôle minimum d'une saison. Traiter à l'automne ou au printemps, avant la plantation printanière. Utiliser à raison de 50 à 100 L/ha, avec des buses centrifuges à jet plat. Ne s'en servir que pour des cultures annuelles. Suivre les autres instructions ci-dessus.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus un surfactif plus FRIGATE	0,83 kg/ha 2,34 L/ha plus 0,5 L/100 L de solution pulvérisable.	On peut se servir de doses plus faibles de glyphosate, mais on obtiendra qu'un contrôle minimum d'une saison. Traiter à l'automne ou au printemps avant la plantation printanière. Ne s'en servir que pour des cultures annuelles. Suivre les autres instructions ci-dessus. Utiliser le FRIGATE, si le volume de la solution pulvérisable est de 200 à 300 litres à l'hectare.

Incorporation en présemis

Graminées annuelles en germination, souchet et certaines annuelles	vernolate VERNAM (720 g/L)	2,24 à 2,5 kg/ha 3,1 à 3,45 L/ha	Épandre en présemis sur un sol sec et incorporer immédiatement (dans les 10 minutes), à une profondeur de 10 cm, à l'aide d'un pulvérisateur à disques (7 à 10 km/h) ou d'un vibroculteur (10-13 km/h). Il est recommandé de faire une deuxième incorporation perpendiculairement à la première.

Postlevée

Annuelles à larges feuilles levées, souchet comestible, chardon des champs et une certaine élimination du liseron des champs	bentazon BASAGRAN (480 g/L) plus un concentré huileux ASSIST	1,08 kg/ha 2,25 L/ha plus 2 L/ha	À utiliser quand les arachides vont du stade unifolié au 4e trifolié et que les mauvaises herbes sont petites et en pleine croissance. Désherbage de l'abutilon de 15 cm, de la renouée de 20 cm et de la lampourde de 30 cm. La croissance aérienne du souchet et du chardon est limitée et le liseron peut être supprimé, mais deux traitements de 1.75 L/ha (0.84 kg d'élément actif/ha), à 10 jours d'intervalle, peuvent être nécessaires. Une 2e apparition de mauvaises herbes peut survenir après la destruction de la 1ère. Un temps froid ou la sécheresse peut retarder l'élimination. Par un temps anormalement chaud, humide ou froid, réduire la dose de concentré huileux à 1 L/ha, autrement, les plantations peuvent être temporairement endommagées.

FÈVE SOYA

Note : On devrait appliquer tous les traitements dans 150 à 300 L d'eau par hectare, sauf indication contraire. Tout l'équipement ayant été utilisé pour appliquer le DICAMBA (BANVEL), 2,4-D, 2,4-DB, MCPA, MCPB, MCPB/MCPA, KIL-MOR, ou herbicides de même type devrait être nettoyé à fond immédiatement après usage avant de traiter le soya. Voir section sur «Nettoyage du pulvérisateur».

Systèmes de contrôle intégrés des mauvaises herbes : Bien que les herbicides seuls puissent être efficaces, il est bon d'utiliser les diverses méthodes disponibles pour obtenir le meilleur contrôle possible: rotation des cultures, diversification des herbicides, passage d'une houe rotative en tout début de végétation, hersage, passage d'un cultivateur, de même que toute méthode empêchant la dissémination des mauvaises herbes. Voir la section consacrée au maïs pour plus de détails.

Résidus d'ATRAZINE : Lorsque le soya suit une culture de maïs traitée avec des triazines comme l'atrazine ou la simazine, et si les résidus de triazine persistent, ils peuvent réagir avec les herbicides utilisés dans le soya et causer ainsi des dommages à la culture. Par exemple, des herbicides qui pourraient causer des dommages sont ceux à base de triazine comme le métribuzin (Sencor ou Lexone) ou les herbicides à l'urée substituée (Afolan, Afesin, Lorox ou Patoran). Les herbicides à l'urée substituée sont, en ce qui nous concerne, de moindre importance pour l'instant. Les chances de dommages causés aux cultures de soya sont plus fortes: 1 — lorsque les conditions climatiques sont défavorables; 2 — dans des régions où la saison de végétation est plus courte et/ou 3 — sur les sols à pH élevé. Il ne faut pas confondre les dommages causés par le froid avec ceux causés par les herbicides. Voir notes sur les résidus d'atrazine et de simazine qui apparaissent à la fin de la section sur le maïs dans cette publication.

Mauvaises herbes résistantes à la triazine : Des biotypes de chénopode, d'amarante et d'herbe à poux sont résistants à tous les herbicides à base de TRIAZINE incluant le métribuzin (Sencor, ou Lexone). Ces lignées résistantes sont difficiles à différencier de lignées sensibles à la triazine. Les herbicides efficaces dans le contrôle des mauvaises herbes résistantes à la triazine dans la culture de la fève soya sont le bentazon, chloramben, linuron, métobromuron et monolinuron. Le trifluralin contrôlera le chénopode, l'amarante, le panic capillaire et la sétaire verte qui sont résistants à la triazine.

Mauvaises herbes spécifiques : Pour informations sur ces mauvaises herbes, voir le tableau 4, puis revenir à la section relative au traitement par les herbicides.

Présemis

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Chiendent et chardon des champs	amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	3,36 à 4,56 kg/ha 14 à 19 L/ha	Appliquer à l'automne ou au printemps sur le feuillage du chiendent (15-20 cm de hauteur) et du chardon en pleine croissance. Attendre 10 à 14 jours avant de labourer ou herser. Il peut être nécessaire de passer un cultivateur après que la culture soit levée.
Chiendent	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,70 à 2,50 kg/ha 4,75 à 7,0 L	Appliquer l'automne précédent ou bien au début du printemps sur le chiendent en croissance ayant au moins 4 feuilles par pousse. Un labour d'automne ou de printemps précédent l'application pourrait réduire le contrôle. Attendre au moins 5 jours avant de herser. Il est nécessaire de labourer ou de herser avant que le chiendent ne soit complètement brun. S'il pleut dans les 6 heures suivant le traitement ou s'il gèle fortement, le contrôle peut être réduit. On peut s'attendre à un contrôle minimum de deux saisons avec ces taux d'application.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	On peut appliquer le glyphosate à un taux moins élevé mais on ne pourra obtenir qu'un contrôle minimun d'une saison à ce taux d'application. Appliquer à l'automne ou au printemps dans 50 à 100 L d'eau par hectare. Utiliser des buses à jet balai plat. N'appliquer que sur des cultures annuelles et en rotation. Suivre les indications ci-haut.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L) + agent tensioactif + FRIGATE	60,84 kg/ha 2,35 L/ha + 0,5 L/100 L de solution pulvérisée	On peut utiliser un taux réduit de glyphosate mais on ne pourra obtenir qu'un contrôle minimum d'une saison à ce taux d'application. Appliquer à l'automne ou au printemps précédent la culture printanière. Ne peut être appliqué que sur des cultures annuelles. Suivre les indications ci-haut. Utiliser FRIGATE si le volume de la solution à pulvériser est de 200 à 300 L/ha.

Incorporés en présemis

Note : Sauf indication contraire, appliquer tous les produits dans 150 à 300 L d'eau par hectare. Il est recommandé d'enfouir deux fois au moyen de deux passages à angle droit d'un pulvérisateur à disques tandems (7 à 10 km/h) ou d'un vibroculteur à dents en S (10 à 13 km/h), sauf indications contraires. Les taux des plus faibles sont en général applicables aux sols sableux ou loam sableux, alors qu'on doit utiliser les taux les plus forts sur les sols argileux ou loam-argileux.

Annuelles à feuilles larges et graminées annuelles en germination	chloramben AMIBEN (240 g/L) AMIBEN (75 DS)	2,25 à 3,36 kg/ha 9,25 à 14 L/ha 3,0 à 4,5 kg/ha	On peut appliquer chloramben au semis ou plusieurs jours avant. Incorporer dans les 5 ou 10 premiers centimètres de sol. Il n'est pas nécessaire d'incorporer immédiatement. Dans un sol grossier, il est probable que l'AMIBEN soit lessivé en-dessous du niveau de sol où se produit la germination, résultant en un contrôle erratique des mauvaises herbes.

Graminées annuelles en germination. Souchet et morelle annuelle	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,68 à 2,64 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha	Appliquer avant le semis et enfouir avec un pulvérisateur à disques tandems ou un vibroculteur à dents en S travaillant à 10 cm de profondeur. Persiste de 10 à 14 semaines dans le sol. Efficace dans la plupart des sols, sauf ceux riches en matière organique ou en terre noire.
Graminées annuelles en germination, contrôle partiel du chénopode et des amarantes y compris les lignées résistantes à la triazine	trifluralin TREFLAN (545 g/L) ou RIVAL (500 g/L) ou TRIFLUREX (400g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	Incorporer à deux reprises et dans des directions perpendiculaires. Utiliser un pulvérisateur à disques tandems (7 à 10 km/h) ou un vibroculteur (10 à 13 km/h) à une profondeur de 8 à 10 cm. Incorporer une première fois aussitôt que possible après l'application (au cours des 8 à 24 heures qui suivent l'application). La deuxième devrait se faire n'importe quand avant le semis. Voir la section sur les produits chimiques pour plus de détails à ce sujet. Voir aussi l'étiquette du produit pour des informations sur l'incorporation.
Graminées annuelles en germination et souchet	vernolate VERNAM (720 g/L)	2,25 à 3,25 kg/ha 3,1 à 4,5 L/ha	Appliquer avant le semis et enfouir immédiatement (dans les 10 minutes). L'herbe à poux n'est pas contrôlée. Celle-ci, ainsi que la moutarde, peuvent échapper au traitement. Par contre, on peut contrôler le chénopode et l'amarante. La récolte peut subir des dégâts. Ceux-ci sont en général temporaires à moins que des conditions climatiques défavorables ne se maintiennent durant toute la saison.
Annuelles à feuilles larges en germination y compris les morelles, les graminées annuelles et le souchet	métolachlor DUAL (960 g/L) plus chloramben AMIBEN (240 g/L)	1,68 à 2,64 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha plus 1,68 à 2,22 kg/ha 7 à 9,25 L/ha	Verser chloramben dans le réservoir d'abord puis ajouter métolachlor en agitant continuellement. Incorporer au sol comme mentionné sur le mode d'emploi pour métolachlor. Il n'est pas nécessaire d'incorporer le produit immédiatement.
Annuelles à feuilles larges en germination y compris l'abutilon et les graminées annuelles	métribuzin SENCOR (500 g/L) ou LEXONE (75 DF) plus chloramben AMIBEN (240 g/L)	0,28 à 0,75 kg/ha 0,56 à 1,5 L/ha 0,37 à 1,0 kg/ha plus 1,68 à 2,88 kg/ha 7 à 12 L/ha	Utiliser la dose la plus forte de chloramben sur des sols argileux ou, là où il y a une forte infestation de mauvaises herbes. Ne pas appliquer sur des sols ayant moins de 2% de matière organique ou sur des terres noires. Il n'est pas absolument nécessaire d'incorporer immédiatement. Ne pas utiliser sur les variétés de soya ACE, MAPLE AMBER, NATTAWA, BARON, APACHE ou MAPLE RIDGE.
Souchet, graminées annuelles en germination, feuilles larges y compris morelle, abutilon et lampourde	métolachlor DUAL (960 g/L) plus métribuzin (mélange en réservoir) LEXONE (75 DF) ou SENCOR (500 g/L)	1,68 à 2,64 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha plus 0,42 à 0,56 kg/ha 0,54 à 0,64 kg/ha 0,85 à 1,1 L/ha	Voir métolachlor pour les directives relatives à l'incorporation, et métribuzin pour les détails. NOTE : Le taux maximum de LEXONE 75 DF est 0.64 kg de produit/ha (0.48 kg ia/ha). Noter les variétés sensibles ci-haut.
Graminées annuelles en germination et mauvaises herbes à feuilles larges en germination, incluant quelques mauvaises herbes à feuilles larges résistantes à la triazine	trifluralin TREFLAN (545 g/L) ou RIVAL (500 g/L) plus chloramben (mélange en réservoir) AMIBEN (240 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha plus 2,25 à 3,36 kg/ha 9,25 à 14,0 L/ha	Voir trifluralin pour les directives relatives à l'incorporation et chloramben pour les détails nécessaires.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Graminées annuelles en germination et mauvaises herbes à feuilles larges en germination, inluant celles résistantes à la triazine	trifluralin TREFLAN (545 g/L) ou RIVAL (500 g/L) plus métribuzin (mélange en réservoir) LEXONE (75 DF)[1] ou SENCOR (500 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha plus 0,42 à 0,56 kg/ha 0,55 à 0,64 kg/ha 0,85 à 1,1 L/ha	Voir trifluralin pour l'incorporation et métribuzin pour autres détails. Ce mélange ne contrôle pas la morelle annuelle. Ne pas utiliser sur les variétés de soya ACE, MAPLE AMBER, NATTAWA, BARON, APACHE ou MAPLE RIDGE. Note : le taux maximum de LEXONE 75 DF homologué est de 0,64 kg de produit/ha (0,48 kg ia/ha).

[1] *Pour le LEXONE (480 g/L), la quantité équivalente est de 0,85 à 1,0 L/ha.*

Préémergence

Note : Appliquer les traitements dans 150 à 300 L d'eau par hectare. 1,5 à 2 cm de pluie dans 7 à 10 jours qui suivent le traitement sont nécessaires pour le rendre actif. Un hersage léger ou un passage de houe rotative détruiront les mauvaises herbes ayant survécu au traitement, et augmentera l'activité de l'herbicide s'il ne pleut pas. Les taux les plus faibles sont pour les sols sableux, les taux les plus élevés pour les sols argileux et les taux intermédiaires pour les sols limoneux.

Annuelles à feuilles larges en germination et graminées annuelles	chloramben AMIBEN (10% granulaire) AMIBEN (75 DS)	2,25 à 3,36 kg/ha 23 à 33 kg/ha 3,0 à 4,5 kg/ha	La moutarde et la lampourde peuvent résister au chloramben. Par contre, ce produit est très sûr pour la récolte. Une pluie excessive peut lessiver l'herbicide. On peut espérer une répression de 6 à 8 semaines.
Annuelles à feuilles larges en germination, quelques graminées annuelles en germination, incluant quelques mauvaises herbes à feuilles larges résistantes à la triazine	linuron[2] LOROX (50 DF) AFOLAN F (450 g/L)	0,86 à 2,25 kg/ha 2,25 à 4,5 L/ha 1,9 à 3,8 L/ha	Les graminées annuelles, l'herbe à poux et l'abutilon sont partiellement contrôlés et sont les premiers à échapper au traitement surtout si on utilise les plus faibles doses. Ne pas utiliser sur les sables (moins de 2 à 3% de matière organique. Voir l'étiquette). Semer à au moins 4 cm de profondeur. S'il pleut beaucoup ou s'il fait mauvais, la récolte peut subir des dégâts temporaires. Utiliser les plus forts taux sur sols organiques ou argileux. Note : Un faible taux de LOROX 50 DF de 2,25 kg produit/ha est équivalent à 1,1 kg d'ingrédient actif/ha (homologué) plutôt qu'à 0,86 kg d'ingrédient actif/ha.
Annuelles à feuilles larges en germination, et certaines graminées incluant quelques mauvaises herbes à feuilles larges résistantes à la triazine	métobromuron PATORAN FL (670 g/L) PATORAN FL (400 g/L)	1,00 à 2,25 kg/ha 2,5 à 3,25 L/ha 2,5 à 5,5 L/ha	Voir les notes ci-dessus sur le linuron, elles s'appliquent aussi au métobromuron. Pour un contrôle satisfaisant en terres noires, il faut augmenter la dose de 50% pour le métobromuron. Le taux le plus bas de Patoran équivalent à 1,0 kg/ha de métobromuron contrôlera seulement certaines annuelles à feuilles larges et pourrait nécessiter un passage du cultivateur entre les rangs où cela est possible.
Graminées annuelles en germination et morelles annuelles	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,68 à 2,64 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha	Persiste 10 à 14 semaines dans le sol. Efficace dans de nombreux types de sols. Ne pas utiliser sur les sols organiques. Pour contrôler les mauvaises herbes échappant au métolachlor, mélanger dans le réservoir avec un herbicide tuant les feuilles larges (voir ci-dessous).

Annuelles à feuilles larges en germination et certaines graminées, incluant quelques mauvaises herbes à feuilles larges résistantes à la triazine	monolinuron AFESIN (200 g/L)	1,7 à 1,95 kg/ha 8,5 à 9,75 L/ha	Ne pas utiliser sur sol sableux (moins de 3% de matière organique). Semer les fèves à au moins 4 cm de profondeur. Les graminées annuelles, l'herbe à poux et l'abutilon sont partiellement contrôlés et sont les premiers à survivre si l'on utilise les doses les plus faibles. De fortes pluies ou du mauvais temps peuvent provoquer des dégâts temporaires à la récolte.
Annuelles à feuilles larges en germination, et graminées annuelles y compris l'abutilon mais pas la morelle	métribuzin[3] LEXONE (75 DF) SENCOR (500 g/L)	0,42 à 1,12 kg/ha 0,56 à 1,50 kg/ha 0,85 à 2,25 L/ha	Ne pas utiliser sur sol sableux (moins de 2% de matière organique). La morelle annuelle n'est pas contrôlée. Le contrôle de l'abutilon, de la lampourde et de la stramoine commune est en général satisfaisant. On n'obtient qu'un contrôle partiel du pied-de-coq. Utiliser les taux recommandés sur l'étiquette selon la nature du sol, sinon, la récolte peut être endommagée. S'il pleut trop, ou si le temps est mauvais, la récolte peut subir des dégâts. Ne pas utiliser sur les variétés de soya ACE, MAPLE AMBER, NATTAWA, BARON, APACHE et MAPLE RIDGE.
Annuelles à feuilles larges en germination, graminées annuelles et morelle annuelle	métolachlor DUAL (960 g/L) plus chloramben AMIBEN (240 g/L)	1,68 à 2,64 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha plus 1,68 à 2,22 kg/ha 7,0 à 9,25 L/ha	Voir métolachlor et chloramben pour les détails.
Graminées annuelles et annuelles à feuilles larges en germination incluant la morelle et quelques espèces résistantes à la triazine	métolachlor DUAL (960 g/L) plus linuron[4] LOROX (50 DF) AFOLAN (450 g/L)	1,68 à 2,64 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha plus 0,85 à 1,1 kg/ha 1,88 à 2,29 kg/ha 1,90 à 2,50 L/ha	Voir métolachlor et linuron pour plus de détails.
	métolachlor DUAL (960 g/L) plus métobromuron PATORAN (400 g/L) ou PATORAN (670 g/L)	1,68 à 2,64 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha plus 1,2 à 1,70 kg/ha 3,0 à 4,25 L/ha ou 1,75 à 2,5 L/ha	Voir métolachlor et métrobomuron pour les détails.
	métolachlor/ métobromuron (3:2) GALEX (500 g/L)	3,12 à 4,25 kg/ha 6,25 à 8,5 L/ha	Voir métolachlor et métobromuron pour les détails.
Graminées annuelles et annuelles à feuilles larges en germination incluant la morelle	métolachlor DUAL (960 g/L) plus métribuzin[5] LEXONE (75 DF) ou SENCOR (500 g/L)	1,68 à 2,64 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha plus 0,42 à 0,85 kg/ha 0,56 à 0,96 L/ha ou 0,85 à 1,7 L/ha	Voir métolachlor et métribuzin pour les détails. NOTE : Le taux maximum de LEXONE 75 DF homologué est 0,96 kg de produit/ha (0,72 kg ia/ha).

FÈVE SOYA (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Graminées annuelles et annuelles à feuilles larges en germination incluant la morelle et quelques espèces résistantes à la triazine	métolachlor DUAL (960 g/L) plus monolinuron AFESIN (200 g/L)	1,68 à 2,64 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha plus 1,1 à 1,7 5,5 à 8,5 L/ha	Voir métolachlor et monolinuron pour les détails.
Annuelles à feuilles larges et graminées annuelles en germination	métribuzin SENCOR (500 g/L) ou LEXONE (75 DF) plus chloramben AMIBEN (240 g/L)	0,28 à 0,75 kg/ha 0,56 à 1,50 L/ha ou 0,37 à 1,0 kg/ha plus 1,68 à 2,88 kg/ha 7 à 12 L/ha	Utiliser les doses les plus fortes de chloramben sur les sols lourds (argiles) ou encore, là où il y a une forte population de mauvaises herbes. Ne pas appliquer sur des sols ayant moins de 2% de matière organique ou sur des terres noires. Ne pas utiliser sur les variétés ACE, MAPLE AMBER, NATTAWA, BARON, APACHE et MAPLE RIDGE.
Graminées annuelles et annuelles à feuilles larges en germination incluant quelques espèces résistantes à la triazine	linuron LOROX (50 WP: 480 g/L) AFOLAN (450 g/L) plus chloramben AMIBEN (240 g/L)	0,5 à 1,0 kg/ha 1 à 2 (kg/ha; L/ha) 1,9 à 2,5 L/ha plus 2,22 à 3,36 kg/ha 9,25 à 14 L/ha	Appliquer au semis ou juste après le semis. Semer à une profondeur de 3 à 4 cm.
Annuelles à feuilles larges et graminées annuelles en germination	métolachlor DUAL (960 g/L) plus métribuzin SENCOR (500 g/L) ou LEXONE (75 DF) plus chloramben AMIBEN (240 g/L)	1,12 à 1,8 kg/ha 1,18 à 1,85 L/ha plus 0,28 à 0,72 kg/ha 0,56 à 1,5 L/ha 0,37 à 1,0 kg/ha plus 1,68 à 2,22 kg/ha 7,0 à 9,25 L/ha	Ajouter les herbicides un à un à l'eau du réservoir en agitation, dans l'ordre suivant: d'abord le SENCOR ou le LEXONE, puis le DUAL et finalement l'AMIBEN. Utiliser des taux d'application plus élevés pour l'argile et les loams argileux. Ne s'emploie pas sur des sols organiques (terres noires). Ne pas utiliser sur les variétés ACE, MAPLE AMBER, NATTAWA, BARON, APACHE et MAPLE RIDGE.

[2] *Pour LOROX (480 g/L), l'équivalent est 2,45 à 5 L/ha pour 1,1 à 2,25 kg de matière active par hectare respectivement.*
[3] *Pour LEXONE (480 g/L) la quantité équivalente est de 1,0 à 2,5 L/ha. Pour SENCOR (50 WP) la quantité est 0,85 à 2,25 kg/ha.*
[4] *Pour LOROX (480 g/L) la quantité équivalente est de 1,8 à 2,25 L/ha.*
[5] *Pour SENCOR (50 WP) la quantité équivalente est 0,85 à 1,7 kg/ha.*

Postémergence

Annuelles à feuilles larges levées, souchet, chardon du Canada avec arrêt partiel de la croissance du liseron	bentazon BASAGRAN (480 g/L) plus concentré huileux ASSIST	1,1 kg/ha 2,25 L/ha plus 2L/ha	Appliquer lorsque le soya est entre le stade feuille unifoliée et 4 feuilles trifoliées, et les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. Plusieurs annuelles à feuilles larges incluant l'abutilon, la renouée et la lampourde ne sont contrôlées qu'avant d'atteindre respectivement 15, 20 et 30 cm. Les parties aériennes du chardon et du souchet sont détruites et le liseron pourrait être détruit mais il peut être nécessaire de faire deux applications de 1,75 L/ha de BASAGRAN (0,84 kg ia/ha) à 10 jours d'intervalle parce qu'une deuxième vague de ces mauvaises herbes peut surgir après que la première ait été détruite. La plante peut subir des dégâts temporaires lorsqu'il fait anormalement froid ou humide. Dans ce cas, réduire la quantité de concentré huileux à 1 L/ha. Un temps froid ou sec peut retarder l'action herbicide de ce produit.
Graminées annuelles levées, sétaires verte et glauque, pied-de-coq, panic d'automne, folle avoine et maïs spontané, mais pas la digitaire astringente	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1,0 kg/ha 3,5 L/ha	Appliquer lorsque les graminées annuelles ont entre 1 à 4 feuilles (le stade 2-3 feuilles est le stade optimum). NE PAS mélanger avec d'autres herbicides de postémergence car le diclofop-méthyl est inactivé. Il faut appliquer les autres herbicides de postémergence au moins 4 jours avant ou après le dicoflop-méthyl.
Abutilon et persicaire levés	chloramben AMIBEN (240 g/L) AMIBEN (75 DS)	2,67 à 3,25 kg/ha 11,5 à 14,0 L/ha 3,56 à 4,33 kg/ha	Traiter entre le moment où la plantule de soya émerge de la graine et celui où elle a deux feuilles trifoliées. Utiliser le taux le plus élevé lorsqu'il y a beaucoup de mauvaises herbes ou en sols à texture fine. La croissance de l'abutilon et de la persicaire est arrêtée par le chloramben lorsqu'elles ont entre 2 et 10 cm. Ce produit contrôle aussi la plupart des annuelles avant la levée du soya. Le meilleur contrôle est obtenu en sarclant les mauvaises herbes après leur levée. Si on a déjà incorporé du chloramben avant le semis ou en postémergence, ne pas réutiliser ce produit en postémergence. Ne pas donner aux animaux du soya vert ou séché ayant été traité au chloramben.
Graminées annuelles levées, millet proso sauvage, folle avoine, maïs et céréales spontanées	séthoxydim POAST (184 g/L) plus ASSIST concentré huileux	0,15 à 0,30 kg/ha 0,8 à 1,6 L/ha 2 L/ha	Le soya est tolérant à séthoxydim à tous les stades de sa croissance. On devrait appliquer le séthoxydim sur des graminées annuelles levées en croissance active entre les stades 1 et 6 feuilles lorsque la culture est encore suffisamment basse pour permettre un arrosage complet des mauvaises herbes. Normalement, les mauvaises herbes sont totalement contrôlées dans un délai de 7 à 21 jours après le traitement. Une deuxième application peut s'avérer nécessaire pour contrôler les graminées qui auraient germées après le premier traitement. On obtient les meilleurs résultats en appliquant le séthoxydim dans 50 à 200 L/ha d'eau.

FÈVE SOYA (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Chiendent et graminées annuelles	séthoxydim POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST	0,8 kg/ha 4,4 L/ha 4 L/ha	Un profond labour de présemis amènera une émergence uniforme du chiendent. Appliquer dans 110 à 200 L/ha d'eau sur le chiendent en croissance active entre les stades 1 à 3 feuilles. La compétition de la culture et un hersage entre les rangs 7 à 14 jours après l'application assurera le contrôle du chiendent pour 6 à 8 semaines.
	séthoxydim POAST (184 g/L) plus sulphatte d'ammonium (grade technique) ou BASF LIQUID sulphate d'ammonium liquide plus concentré huileux ASSIST	0,5 kg/ha 2,7 L/ha 2 kg/ha 4 L/ha 2 L/ha	Voir les remarques ci-dessus. Note : Ne pas mélanger séthoxydim avec d'autres herbicides de postémergence car séthoxydim peut être inactivé. D'autres herbicides de postémergence doivent être appliqués au moins 4 jours avant ou après l'application de séthoxydim.

Désherbage pour faciliter la récolte

Destruction des mauvaises herbes pour faciliter la récolte	diquat plus agent tensioactif REGLONE (200 g/L) plus AGRAL 90	0,42 à 0,55 kg/ha 2 à 2,75 L/ha 1 L par 1000 L de solution	Appliquer dans 300 L d'eau par ha pour brûler les mauvaises herbes quand 80 à 90% des plants de soya ont perdu leurs feuilles naturellement. Attention à la dérive vers d'autres récoltes.
	dinosèbe DINOSEB 300 PTK (300 g/L)	1,65 à 2,25 kg/ha 5,5 à 7,5 L/ha	Pour une pulvérisation aérienne, appliquer dans 40 à 80 L d'eau par hectare. Pour une pulvérisation au sol, appliquer dans 60 à 120 L d'eau par hectare pour des volumes peu élevés; dans 200 à 300 L d'eau par hectare pour de plus grands volumes de pulvérisation. Par temps froid et nuageux et pour une croissance abondante du feuillage, utiliser des taux plus élevés et de plus grands volumes de pulvérisation. NOTE: N'UTILISER QUE POUR FACILITER LA RÉCOLTE DES GRAINES DE SEMENCES. NE PAS NOURRIR LE BÉTAIL AVEC LA PAILLE OU LE GRAIN DE LA RÉCOLTE TRAITÉE.

Traitement localisé

Traitement localisé pour contrôler le chardon des champs et le chiendent	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,7 à 2,5 kg/ha 4,5 à 7 L/ha	Appliquer localement lorsque le chiendent a plus de 4 feuilles par pousse et que l'asclépiade, liseron ou les chardons sont entre le stade bouton floral et floraison. La récolte sera tuée dans la zone traitée. Il ne doit pas pleuvoir dans les 6 heures qui suivent le traitement, sinon le contrôle sera moindre.
Traitement localisé contre le liseron et l'asclépiade	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,5 à 4,25 kg/ha 7 à 12 L/ha	L'application peut avoir lieu jusqu'au stade de l'apparition des gousses, mais pas après le début de la formation des graines.

Application séparées

Les traitements incorporés avant le semis, suivis par des applications en pré ou postémergence, permettent une grande diversité dans les programmes de pulvérisation que ce soit en applications séparées ou successives. Les traitements de préémergence élargissent le spectre d'activité des herbicides. Il est recommandé d'associer un herbicide agissant principalement sur les graminées annuelles avec un herbicide s'attaquant surtout aux mauvaises herbes à feuilles larges. Dans ce cas, utiliser pour chacun entre le 3/4 et la dose maximum recommandée, selon la nature du sol et le degré d'envahissement par les mauvaises herbes.

Herbicides contrôlant la majorité des graminées annuelles	**Application**	**Herbicides contrôlant la majorité des mauvaises herbes annuelles à feuilles larges**	**Application**
trifluralin (TREFLAN, RIVAL, TRIFLUREX)	ips	linuron (AFOLAN, LOROX)	préé
métolachlor (DUAL)	ips ou préé	métobromuron (PATORAN)	préé
diclofop-mpthyl (HOEGRASS 284)	post	monolinuron (AFESIN)	préé
vernolate (VERNAM)	ips	chloramben (AMIBEN)	préé, ips, e, post
séthoxydim (POAST)	post	métribuzin (LEXONE, SENCOR)	préé, ips
		bentazon (BASAGRAN)	post

Pour des applications successives ou séparées, mélanger un des herbicides indiqués dans la colonne de gauche pour le contrôle des graminées à l'un des herbicides indiqués dans la colonne de droite pour le contrôle des mauvaises herbes annuelles à feuilles larges. Ne pas mélanger dans le réservoir des herbicides non recommandés ou non homologués pour le mélange.

TABLEAU 4 : ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE SOYA

L'évaluation des produits chimique indiquée dans ce tableau donne des comparaison générales basées sur l'emploi des herbicides d'après les indications donnés sur ce guide. Dans des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou mauvaise pulvérisation), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'indiqué.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E — Excellente
G — Bonne
F — Passable
P — Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode[1] d'application	ANNUELLES À FEUILLES LARGES										GRAMINÉES ANNUELLES					VIVACES							TOLÉRANCE DU SOYA
			renouée liseron	lampourde glouteron	persicaire	chénopodes	moutardes	morelles annuelles	amarantes	herbes à poux	tolérances à la triazine	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	liseron des ch.	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des ch.	chardon des ch.	
amitrole-t	AMITROLE-T,	présemis ou post-récolte	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2	*	*	2	G	2	2	G
glyphosate	ROUNDUP	app. localisée	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	E	P	E	F	E	E	E	P
glyphosate	ROUNDUP	ou postrécolte	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	P	*	*	F	*	*	G	P
chloramben	AMIBEN	ips	E	P	E	E	P	F	E	G	G	F	G	G	F	G	G	P	P	P	P	P	P	P	G
chloramben+ métolachlor	AMIBEN + DUAL	ips	E	P	E	E	P	G	E	G	G	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	G
chloramben+ métribuzin	AMIBEN + SENCOR ou LEXONE	ips	E	G	E	E	E	F	E	E	G	E	G	G	G	G	G	P	P	P	P	P	P	P	G
métolachlor	DUAL	ips	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	E	E	G	E	E	P	P	P	G	P	P	P	G
trifluralin	TREFLAN, RIVAL, TRIFLUREX	ips	F	P	F	G	P	P	G	P	G	P	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P	G
métolachlor+ métribuzin	DUAL plus LEXONE ou SENCOR	ips	G	G	E	E	E	G	E	E	P	E	E	E	G	E	E	P	P	P	G	P	P	P	G
trifluralin+ chloramben	TREFLAN ou RIVAL + AMIBEN	ips	E	P	E	E	P	F	E	G	E	F	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P	G
trifluralin+ métribuzin	TREFLAN ou TRIFLUREX ou RIVAL + SENCOR ou LEXONE	ips	E	G	E	E	E	P	E	G	E	E	E	E	E	E	E	P	P	P	F	P	P	F	G
vernolate	VERNAM	ips	F	P	F	F	P	P	F	F	P	P	G	E	G	E	G	P	F	P	F	P	P	P	G

chloramben	AMIBEN	pré	E	P	E	E	P	F	E	G	G	F	G	G	F	G	G	P	P	P	P	P	P	P	E
chloramben plus linuron	AMIBEN + LOROX ou AFOLAN	pré	E	P	E	E	G	F	E	G	E	F	G	G	F	G	G	P	P	P	P	P	P	P	E
chloramben+ métribuzin+ métolachlor	AMIBEN + (SENCOR, ou LEXONE) + DUAL	pré	E	G	E	E	E	G	E	E	G	E	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	G
linuron	AFOLAN, LOROX	pré	E	P	E	E	E	G	E	G	E	F	F	F	F	F	F	P	P	P	P	P	P	P	G
monolinuron	AFESIN	pré	E	P	E	E	E	G	E	G	E	F	F	F	F	F	F	P	P	P	P	P	P	P	G
métobromuron	PATORAN	pré	E	P	E	E	E	G	E	G	E	F	F	F	F	F	F	P	P	P	P	P	P	P	G
métribuzin	LEXONE, SENCOR	pré	G	G	E	E	E	P	E	E	P	E	G	G	G	G	G	P	P	P	P	P	P	P	G
métolachlor	DUAL	pré	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	G
métolachlor	DUAL	pré																							
plus un des cinq traitements suivants (mélangés au réservoir)																									
chloramben	AMIBEN	pré	E	P	E	E	P	G	E	G	G	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	G
linuron	AFOLAN, LOROX	pré	E	P	E	E	E	G	E	G	E	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	G
métobromuron	PATORAN	pré	E	P	E	E	E	G	E	G	E	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	G
métribuzin	LEXONE, SENCOR	pré	G	G	E	E	E	G	E	E	P	E	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	G
monolinuron	AFESIN	pré	E	P	E	E	E	G	E	G	E	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	G
métolachlor/ métobromuron	GALEX	pré	E	P	E	E	E	G	E	G	E	F	E	E	G	E	E	P	P	P	P	P	P	P	G
bentazon	BASAGRAN	post	F	E	E	G	E	F	F	E	E	E	P	P	P	P	P	[1]G	P	P	[1]G	P	[1]G	[1]G	G
diclofop-méthyl	HOE-GRASS	post	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	F	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P	E
séthoxydim	POAST	post	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	E	P	P	P	P	G	P	P	E

* *Indique que les annuelles sont contrôlées lorsqu'émergées et que les vivaces peuvent être contrôlées si elles sont traitées au point de sensibilité optimal, qui est généralement différent pour le chiendent.*

[1] *Pour obtenir un bon contrôle des vivaces, 2 applications de BENTAZON + ASSIST concentré huileux à 7 ou 10 jours d'intervalle sont nécessaires.*

[2] *Les stades de croissance optimum pour le contrôle de ces mauvaises herbes ne sont pas atteints avant le semis de soya. Voir détails sur l'étiquette.*

FÈVES (blanches et rognons), HARICOTS MANGE-TOUT

Note : Pour tous les traitements, utiliser 150 à 300 L d'eau à moins d'indication contraire. On peut aussi imprégner certains produits chimiques sur les granules d'engrais. Suivre les directives quant à l'application d'engrais. Les doses recommandées pour le métobromuron varient selon les fabricants. Les taux et les techniques d'application varient pour les produits du trifluralin. Pour plus d'information sur ces produits, lire l'étiquette ainsi que la section «Remarques sur les produits chimiques» de cette publication.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Présemis			
Chiendent levé et chardon des champs	amitrole-t AMITROLE-T	3,36 à 4,5 kg/ha 14,0 à 19,0 L/ha	**Produit non recommandé pour les fèves rognons et les haricots.**
Chiendent	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,70 à 2,50 kg/ha 4.75 à 7.0 L/ha	Appliquer dans 100 à 300 L d'eau par hectare à l'automne ou au printemps précédent la plantation. On obtient un contrôle minimum de deux saisons à ces taux.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	Pour un contrôle minimum d'une saison, appliquer dans 50-100 L d'eau par hectare en utilisant une buse à jet-balai à l'automne ou au printemps précédent la culture de fèves.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L) + agent tensioactif FRIGATE	0,84 kg/ha 2,35 L/ha plus 0,5 L/100 L d'eau	Pour un contrôle minimum d'une saison, appliquer à l'automne ou au printemps précédent la culture des fèves. Utiliser avec des volumes d'eau de 100 L à 300 L/ha.
Incorporation en présemis			
Graminées annuelles en germination, souchet	EPTC EPTAM (800 g/L)	3,4 à 4,4 kg/ha 4,25 à 5,5 L/ha	Si une sécheresse a précédé l'application de l'EPTC, retarder le semis de 7 à 10 jours. La culture peut subir des dégâts temporaires à sa sortie de terre. Plusieurs annuelles à feuilles larges peuvent résister au EPTC lorsqu'il est employé seul.
Graminées annuelles en germination, souchet et morelles annuelles	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,68 à 2,64 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha	On doit incorporer le métolachlor en présemis, avant l'ensemencement. Il ne détruit pas les vivaces, à l'exclusion du souchet. Plusieurs peuvent résister au métolachlor lorsqu'il est employé seul.
Graminées annuelles en germination, chénopode blanc et amarante à racine rouge y compris les lignées résistantes à l'atrazine	trifluralin TREFLAN (545 g/L) ou RIVAL (500 g/L) ou TRIFLUREX (400 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	L'usage du chloramben, du métobromuron ou du monolinuron en préémergence ou l'application de bentazon en postémergence donnera un meilleur contrôle des mauvaises herbes à feuilles larges.

Annuelles à feuilles larges et graminées annuelles en germination.	trifluralin TREFLAN (545 g/L) plus chloramben AMIBEN (240 g/L)	0,82 à 1,1 kg/ha 1,5 à 2,1 L/ha 2,22 kg/ha 9,25 L/ha	Ne pas appliquer sur les terres organiques (terres noires). On devrait faire la première des deux incorporations dans les 24 heures qui suivent l'application alors qu'on peut faire la seconde n'importe quand avant le semis.
	EPTC EPTAM (800 g/L) plus chloramben AMIBEN (240 g/L)	2 à 3 kg/ha 2,5 à 3,75 L/ha 1,68 à 3,36 kg/ha 7 à 14 L/ha	On doit incorporer ce mélange immédiatement après application. Pour préparer le mélange, emplir d'abord le réservoir d'eau jusqu'à la moitié ou au deux tiers. Tout en agitant, ajouter lentement le chloramben puis le EPTC. Rappelez-vous de ne pas mélanger les produits dans un réservoir vide. Finalement, terminer en emplissant avec le reste de l'eau nécessaire.
	EPTC EPTAM (800 g/L) plus trifluralin TREFLAN (545 g/L) plus chloramben AMIBEN (240 g/L)	2 à 3 kg/ha 2,5 à 3,75 L/ha 0,6 à 1,0 kg/ha 1,1 à 1,8 L/ha 1,68 à 3,36 kg/ha 7 à 14 L/ha	On devrait incorporer ce traitement immédiatement après l'application. Pour préparer le mélange, emplir d'eau à la moitié ou deux tiers le réservoir. Tout en agitant, ajouter lentement le chloramben, suivi du EPTC et du trifluralin. Ne pas mélanger les produits sans avoir préalablement ajouté de l'eau au réservoir. Finalement, ramener au volume final avec de l'eau.

Préémergence

Annuelles à feuilles larges communes et graminées en germination	chloramben AMIBEN (240 g/L) ou AMIBEN (75 DS)	2,22 à 3,38 kg/ha 9,25 à 14,0 L/ha 3,0 à 4,5 kg/ha	**Utiliser le taux le plus faible pour les sols légers et sableux et le taux le plus élevé pour les sols argileux.** Le chloramben contrôle la plupart des annuelles à feuilles larges à l'exception des moutardes. Lorsque d'abondantes précipitations surviennent après l'emploi de l'herbicide, il peut en résulter un retard dans la maturité des fèves.
Annuelles à feuilles larges en germination**	métobromuron PATORAN FL (400 g/L) ou PATORAN FL (670 g/L)	1,0 à 1,7 kg/ha 2,5 à 4,25 L/ha 1,75 à 2,5 L/ha	Ne pas dépasser 1,17 kg de matière active/ha pour les fèves rognons ou les haricots mange-tout. On doit semer les fèves à une profondeur de 5 cm. Dans des conditions de stress, les fèves peuvent être endommagées ou lorsque de fortes averses ont provoqué des éclaboussures sur les feuilles en sol traité. Un hersage léger ou le travail de la bineuse rotative, après l'application de l'herbicide, réduira les possibilités d'éclaboussures tout comme il activera l'effet du produit chimique advenant une période de sécheresse.Un passage de la herse peut être nécessaire avec un taux plus faible. Les taux sur l'étiquette varient avec les manufacturiers.
	monolinuron AFESIN (200 g/L)	1,1 à 1,4 kg/ha 5,5 à 7,0 L/ha	Semer les fèves à une profondeur minimum de 5 cm. Des dommages pourront survenir à la culture pour les semis à faible profondeur si de fortes précipitations surviennent après l'application de l'herbicide. Un hersage léger ou le passage de la houe rotative réduira les éclaboussures du sol tout en aidant l'activation du produit s'il fait sec après le traitement.

***Les annuelles à feuilles larges incluent l'herbe à poux, l'amarante, le chénopode, et les moutardes (voir les exceptions sous les «Notes sur les produits chimiques»).*

FÈVES (blanches et rognons), HARICOTS MANGE-TOUT (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Postémergence			
Annuelles à feuilles larges levées, souchet, chardon des champs et suppression partielle du liseron des champs	bentazon BASAGRAN (480 g/L) plus concentré huileux ASSIST	0,85 à 1,1 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha plus 2 L/ha	Utiliser entre 200 et 400 litres d'eau à l'hectare. Appliquer lorsque les plants cultivés sont entre le stade feuille unifoliée et 4 feuilles trifoliées et que les mauvaises herbes sont petites et en croissance active. Plusieurs annuelles à feuilles larges incluant l'abutilon, la renouée et la lampourde sont bien contrôlées quand on les arrose à la hauteur de 15,20 et 30 cm respectivement. Deux applications de 1,75 L/ha (0,85 kg ia/ha) faites à 10 jours d'intervalles peuvent être nécessaires pour contrôler les vivaces. Utiliser le taux de 2,25 L/ha (1,1 kg/ha) pour les annuelles à feuilles larges.
Chiendent levé et graminées annuelles levées	séthoxydim POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST	0,8 kg/ha 4,4 L/ha plus 2 à 4 L/ha	Non-homologué pour l'utilisation sur les haricots mange-tout. Un travail complet du sol assurera une émergence plus uniforme du chiendent. Suivre avec un passage du cultivateur 7 jours après le traitement dans les cultures à rangs larges.
Graminées annuelles incluant les céréales spontanées	séthoxydim POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST	0,15 à 0,30 kg/ha 0,8 à 1,6 L/ha plus 2 L/ha	Utiliser les taux les plus élevés pour les céréales de printemps spontanées. Traiter les graminées annuelles aux stades 1 à 6 feuilles.
Sétaire verte ou jaune, pied-de-coq, panic capillaire, folle avoine, maïs spontané et panic d'automne	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1,0 kg/ha 3,5 L/ha	Ne pas procéder à l'application si on prévoit de la pluie une heure après le traitement. Pour contrôler les annuelles à feuilles larges, utiliser d'autres herbicides.
Applications séparées			
Annuelles à feuilles larges et graminées en germination, souchet	EPTC EPTAM (800 g/L)	3,4 à 4,4 kg/ha 4,25 à 5,5 L/ha	Voir remarques sur EPTC dans la section incorporation présemis.
	suivi par métobromuron PATORAN FL (400 g/L) ou PATORAN FL (670 g/L) ou par monolinuron AFESIN (200 g/L)	1,0 à 1,7 kg/ha 2,5 à 4,24 L/ha 1,75 à 2,0 L/ha 0,75 à 1,1 kg/ha 3,75 à 5,5 L/ha	Voir remarques sur métobromuron et monolinuron dans la section préémergence.

	ou par bentazon plus concentré huileux BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST	0,85 à 1,1 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2 L/ha	Voir remarques sur bentazon dans la section postémergence.
	trifluralin TREFLAN (545 g/L) ou RIVAL (500 g/L) ou TRIFLUREX (400 g/L) suivi par bentazon plus concentré huileux BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 2,33 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha 0,85 à 1,1 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2 L/ha	Voir remarques sur trifluralin dans la section incorporation en présemis. Voir remarques sur bentazon dans la section postémergence.
Annuelles à feuilles larges et graminées en germination	EPTC EPTAM (800 g/L) suivi par chloramben AMIBEN (240 g/L)	2,0 à 3,0 kg/ha 2,5 à 3,75 L/ha 1,68 à 3,36 kg/ha 7,0 à 14,0 L/ha	Voir remarques sur EPTC dans la section incorporation en présemis et chloramben dans la section préémergence.
Annuelles à feuilles larges et graminées en germination, souchet et morelle annuelle	métolachlor DUAL suivie par métobromuron PATORAN FL(400 g/L) ou PATORAN FL(670 g/L) ou par monolinuron AFESIN (200 g/L) ou par chloramben AMIBEN (240 g/L) ou par bentazon plus concentré huileux BASAGRAN (480 g/L) plus ASSIST	1,7 à 2,6 kg/ha 1,75 à 2,75 L/ha 1,0 à 1,68 kg/ha 2,5 à 4,24 L/ha 1,75 à 2,0 L/ha 0,75 à 1,1 kg/ha 3,75 à 5,5 L/ha 2,22 à 3,36 kg/ha 9,25 à 14,0 L/ha 0,85 à 1,1 kg/ha 1,75 à 2,25 L/ha 2 L/ha	Voir remarques sur métolachlor dans la section incorporation en présemis. Voir remarques sur métobromuron, chloramben et monolinuron dans la section préémergence. Voir remarques sur bentazon dans la section postémergence
Annuelles à feuilles larges et graminées annuelles en germination	trifluralin TREFLAN (545 g/L) ou RIVAL (500 g/L) ou TRIFLUREX (400 g/L) suivi par métobromuron PATORAN FL (400 g/L) ou PATORAN FL (670 g/L) ou par monolinuron AFESIN (200 g/L) ou par chloramben AMIBEN	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha 1,0 à 1,68 kg/ha 2,5 à 4,24 L/ha 1,75 à 2,0 L/ha 0,75 à 1,1 kg/ha 3,75 à 5,5 L/ha 2,22 kg/ha 9,25 L/ha	Voir remarques sur trifluralin dans la section incorporation en présemis. Utiliser TREFLAN (545 g/L) de 1,5 à 2,1 L/ha avec chloramben. Voir remarques sur métobromuron, chloramben et monolinuron dans la section préémergence.

GRANDES CULTURES

FÈVES (blanches et rognons), HARICOTS MANGE-TOUT (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Annuelles à feuilles larges, graminées annuelles, chiendent	métobromuron PATORAN FL(400 g/L) PATORAN FL(670 g/L) ou monolinuron AFESIN (200 g/L) ou chloramben AMIBEN (240 g/L) ou AMIBEN (75 DS) suivi par séthoxydim POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST	1,0 à 1,7 kg/ha 2,5 à 4,24 L/ha 1,75 à 2,0 L/ha 0,75 à 1,1 kg/ha 3,75 à 5,5 L/ha 2,22 à 3,36 kg/ha 9,25 à 14,0 L/ha 3,0 à 4,5 kg/ha 0,15 à 0,8 kg/ha 0,8 à 4,4 L/ha 2 à 4 L/ha	Voir les remarques sur le métobromuron, monolinuron et chloramben dans la section préémergence. Voir les remarques sur le séthoxydim pour les taux employés contre les graminées annuelles et le chiendent à la section postémergence.
	bentazon BASAGRAN (480 g/L) plus concentré huileux ASSIST suivi par séthoxydim POAST (184 g/L) plus concentré huileux ASSIST	1,1 kg/ha 2,25 L/ha plus 2 L/ha 0,15 à 0,8 kg/ha 0,8 à 4,4 kg/ha plus 2 à 4 L/ha	Voir les remarques sur le bentazon à la section postémergence. Attendre 4 jours entre l'application de séthoxydim et le bentazon.

Aide pour la récolte

Brûlage des mauvaises herbes pour faciliter la récolte	diquat REGLONE (200 g/L) plus agent tensioactif AGRAL 90	0,42 à 0,55 kg/ha 2,1 à 2,75 L/ha plus 1 L/1000 L	On doit utiliser le diquat pour détruire les mauvaises herbes à la raison de 0,42 kg par hectare de produit actif (2,10 L de produit) quand l'infestation est légère à modérée et de 0,55 kg par hectare de produit actif (2,75 L de produit) où l'infestation est de modérée à forte. Utiliser 300 L/ha d'eau. Les mauvaises herbes devraient être détruites en une semaine ou moins. **Le traitement n'avance pas la maturité ni ne réduit le pourcentage d'humidité des fèves.** La récolte des fèves peut ensuite se faire en tout temps. Utiliser 300 L/ha d'eau. Arroser lorsque 80 à 90% des feuilles sont tombées naturellement. **Non recommandé pour les fèves mange-tout.** Pour une couverture plus uniforme, ajouter de l'AGRAL (produit mouillant et dispersant) à raison de 1 L par 1000 L de solution à pulvériser.

TABLEAU 5 : ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LE FÈVES BLANCHES ET ROGNONS, ET HARICOTS MANGE-TOUT

L'évaluation des produits chimiques indiquée dans ce tableau donne des comparaisons générales basée sur l'emploi des herbicides d'après les indications données dans ce guide. Dans des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou mauvaise pulvérisation), les herbicides pourront ne pas être aussi efficaces qu'indiqué.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E — Excellente
G — Bonne
F — Passable
P — Pauvre

Traitement	Nom commercial	Méthode[1] d'application	ANNUELLES À FEUILLES LARGES								GRAMINÉES ANNUELLES						VIVACES							TOLÉRANCE DE LA FÈVE
			renouée liseron	persicaire	chénopodes	moutardes	morelles annuelles	amarantes	herbes à poux	abutilon	pied-de-coq	digitaire	panic d'automne	sétaires	panic capillaire	millet proso	liseron des ch.	prêle	asclépiade	souchet	chiendent	laiteron des ch.	chardon des ch.	
amitrole**	AMITROLE-T	présemis ou post-récolte	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	G	E	G	G
glyphosate	ROUNDUP	présemis	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	E	*	*	E
EPTC	EPTAM	ips	F	F	G	P	F	F	F	F	E	E	E	E	E	F	P	F	P	G	F	P	P	E
métolachlor	DUAL	ips	P	P	P	P	G	P	P	P	E	E	G	E	E	F	P	P	P	G	P	P	P	G
trifluralin	RIVAL TREFLAN TRIFLUREX	ips	P	P	G	P	P	G	P	P	E	E	G	E	E	F	P	P	P	P	P	P	P	E
trifluralin+ chloramben	TREFLAN, AMIBEN	ips	G	E	E	P	F	E	G	F	E	E	G	E	E	F	P	P	P	P	P	P	P	E
EPTC + chloramben	EPTAM, AMIBEN	ips	E	E	E	F	F	E	E	F	E	E	G	E	E	F	P	P	P	G	P	P	P	E
EPTC + trifluralin+ chloramben	EPTAM, TREFLAN, AMIBEN	ips	E	E	E	F	F	E	E	F	E	E	E	E	E	F	P	P	P	G	P	P	P	E
chloramben	AMIBEN	pré	G	G	G	F	F	E	G	F	G	F	P	F	G	P	P	P	P	P	P	P	P	E
métobromuron	PATORAN	pré	E	E	E	E	G	E	E	F	F	F	F	F	G	P	P	P	P	P	P	P	P	G
monolinuron	AFESIN	pré	E	E	E	E	G	E	E	F	F	F	—	F	G	P	P	P	P	P	P	P	P	G
bentazon	BASAGRAN	post	F	E	G	E	G	F	E	E	P	P	P	P	P	P	[1]G	P	P	[1]G	P	[1]G	[1]G	G
diclofop-méthyl	HOE-GRASS 284	post	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	E	P	P	P	P	P	P	P	P	E
séthoxydim**	POAST	post	P	P	P	P	P	P	P	P	E	E	E	E	E	E	P	P	P	P	G	P	P	E

\+ *ips = incorporé présemis; pré = préémergence; post = postémergence.*

* *Ne peut pas être utilisé efficacement sur ces mauvaises herbes dans les fèves, mais on peut l'utiliser pour détruire toutes les mauvaises herbes après la récolte.*

** *L'amitrole n'est pas enregistré pour les haricots et les fèves rognons.*

++ *Le séthoxydim (taux pour le chiendent de 0,8 kg/ha) n'est pas enregistré pour une utilisation sur les haricots mange-tout.*

[1] *Pour obtenir un bon contrôle de ces vivaces, 2 applications de BENTAZON + ASSIST CONCENTRÉ HUILEUX à 7 à 10 jours d'intervalle sont nécessaires.*

TOURNESOLS

Présemis

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Chiendent	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,70 à 2,50 kg/ha 4,75 à 7,0 kg/ha	Appliquer dans 200-300 L d'eau par hectare l'automne précédent ou au printemps quand le chiendent est en pleine croissance et qu'il possède au moins 4 nouvelles feuilles sur chaque tige. À ces taux, une répression efficace est obtenue pour au moins deux saisons.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	Appliquer dans 50-100 L d'eau par hectare l'automne précédent ou au printemps en utilisant des buses à jet balai pour réprimer le chiendent pendant au moins une saison. Voir les directives ci-haut pour connaître le stade de croissance.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L) + surfactif FRIGATE	0,84 kg/ha 2,35 L/ha plus 0,5 L/100L de solution pulvérisée	Appliquer dans 200-300 L d'eau par hectare l'automne précédent ou au printemps pour réprimer le chiendent pendant au moins une saison. Voir les directives ci-haut pour connaître le stade de croissance.

Incorporation au présemis

Note : Appliquer dans un minimum de 100 L d'eau par hectare pour tous les traitements. Les engrais granulaires peuvent être imbibés de certains herbicides — voir l'étiquette pour les instrutions. Des taux moins élevés sont recommandés pour les sols sableux ou de type loam sableux tandis que des taux plus élevés sont recommandés pour des sols argileux ou de type loam argileux. Il est recommandé d'enfouir deux fois au moyen de deux passages à angle droit à l'aide d'un pulvérisateur à disques tandem ou d'un vibroculteur à dents en S. Consulter l'étiquette afin de connaître la vitesse et la profondeur d'application des herbicides pour différents équipements.

Mauvaises herbes à feuilles larges en germination et graminées annuelles	chloramben AMIBEN (240 g/L)	2,25 à 3,36 kg/L 9,25 à 14 L/ha	Chloramben peut être appliquer au semis ou plusieurs jours avant le semis; il n'est pas nécessaire de l'incorporer immédiatement. Dans un sol grossier, il est probable que l'AMIBEN soit lessivé après une forte pluie sous la zone de germination des graines de mauvaises herbes qui ne seront que partiellement contrôlées. Les moutardes ne sont pas réprimées.
Graminées annuelles en germination et quelques mauvaises herbes à feuilles larges.	EPTC EPTAM (800 g/L)	3,4 kg/ha 4,25 L/ha	Ne pas utiliser dans des sols légers de type sableux ayant moins de 3% de matière organique. Incorporer immédiatement afin de prévenir les pertes.

Graminées annuelles en germination et certaines mauvaises herbes à feuilles larges telles que les chénopodes et amarantes y compris les lignées résistantes aux triazines	trifluralin TREFLAN (545 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha	Si possible, incorporer lors de la pulvérisation, sinon dans les 24 heures suivant l'application. La deuxième incorporation peut se faire n'importe quand avant le semis.
Graminées annuelles en germination et mauvaises herbes annuelles à feuilles larges	trifluralin TREFLAN (545 g/L) plus chloramben AMIBEN (240 g/L) AMIBEN (75 DS)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 2,25 kg/ha 9,25 L/ha 3,0 kg/ha	Si possible, incorporer lors de la pulvérisation, sinon dans les 24 heures suivant l'application. La deuxième application peut se faire n'importe quand avant le semis.
	EPTC EPTAM (800 g/L) plus chloramben AMIBEN (240 g/L)	2,4 à 3,2 kg/ha 3,0 à 4,0 kg/ha 2,0 à 3,0 kg/ha 8,3 à 12,5 L/ha	Incorporer immédiatement afin de prévenir les pertes.

Aide pour la récolte

Destruction de mauvaises herbes pour hâter la récolte	diquat REGLONE (200 g/L) plus surfactif AGRAL 90	0,3 kg/ha 1,5 L/ha 1 L/1000L de solution	Le diquat peut être utilisé pour raccourcir la période de temps entre la maturité et la récolte, pour accélérer la récolte et diminuer le contenu en humidité du grain à la récolte. Appliquer dans 45 L d'eau par hectare à l'aide d'un avion à voilure fixe. Pulvériser lorsque les graines ont atteint la maturité (20 à 50% d'humidité du grain). Récolter 15 à 20 jours après la pulvérisation. Attention à la dérive vers d'autres récoltes.

TABAC (SÉCHÉ À L'AIR CHAUD et BURLEY)

Présemis

Chiendent, chardon des champs et toute annuelle à feuilles larges et graminées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,70 à 2,50 kg/ha 4,75 à 7,0 L/ha	Utiliser sur le chiendent en croissance active possédant au moins 4 feuilles par tige levée à raison de 200-300 L d'eau par hectare à l'automne ou au printemps précédant la plantation. À ces doses, le désherbage perdure pour un minimum de deux saisons.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,9 kg/ha 2,5 L/ha	Pour un désherbage d'au moins une saison du chiendent, traiter à l'automne ou au printemps précédant la plantation printanière. Utiliser à raison de 50 à 100 litres d'eau l'hectare, avec une buse centrifuge à jet plat. Ne s'en servir que pour des cultures annuelles. Suivre les instructions ci-dessus.

GRANDES CULTURES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Chiendent, chardon des champs, et toutes annuelles à larges feuilles et graminées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus un agent tensioactif FRIGATE	0,84 kg/ha 2,35 L/ha plus 0,5 L/100 L de solution pulvérisée.	Pour un désherbage minimum d'au moins une saison du chiendent, traiter à l'automne précédant la culture printanière. Utiliser à raison de 200 litres d'eau, ou plus, à l'hectare.
Incorporation en présemis			
Annuelles en germination et prêle des champs	pebulate TILLAM (750 g/L)	4,5 à 5,5 kg/ha 6,3 à 7,7 L/ha	Le pebulate doit être épandu sur un sol sec et incorporé dans les 10 minutes. Attendre ensuite 4 jours avant de repiquer. Sur des sols sableux, utiliser la dose la plus faible et la dose forte sur des loams sableux. On peut aussi utiliser la dose forte avant la fumigation des rangs.
Après repiquage			
Utiliser à raison de 150 à 300 litres d'eau par hectare.			
Mauvaises herbes annuelles en germination	diphénamide ENIDE (50 WP)	4,5 kg/ha ou 6,5 kg/ha 0,9 à 13,0 kg/ha	NE TRAITER QU'EN BANDE. La dose calculée sur la base de la pulvérisation d'une bande de 25 cm, dans un rang de plantation de 1 m de large (en fait, 1/4 seulement du champ est pulvérisé). 1,125 à 1,625 kg/ha de diphénamide (2,25 ou 3,25 kg/ha d'ENIDE) est ainsi distribué sur une bande de 25 cm. Pour des rangs plus larges ou plus étroits, faire les adaptations requises. La dose la plus faible doit être utilisée sur des sols à tabac légers et la plus forte, sur des sols à tabac lourds. On obtient de meilleurs résultats en pulvérisant immédiatement après le repiquage. Le diphénamide peut rester actif à l'automne et endommager des cultures céréalières plantées à cette saison. Après la récolte du tabac, le champ doit être hersé perpendiculairement aux rangées de tabac et même labouré si possible. N'est indiqué que pour le tabac séché à l'air chaud.
Annuelles en germination	napropamide DEVRINOL (50 WP)	1,12 à 2,25 kg/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	Appliquer immédiatement après la transplantation en bande de 25 à 30 cm au-dessus des plants. Utiliser des taux moins élevés dans les sols légers. Pour obtenir de meilleurs résultats, incorporer peu profondément ou irriguer si aucune pluie ne survient à l'intérieur de 2 jours après l'application. Après la récol'e, le sol devrait être travailler à angles droits pour éviter les risques de dommages aux récoltes subséquantes. Les petits grains peuvent être semés à l'automne pour prévenir l'érosion du sol. Les plants seront peut-être affaiblis mais survivront sans problème.

PRODUCTIONS HORTICOLES

De nombreuses productions horticoles sont endommagées par quelques-uns de nos herbicides communs. Les pulvérisateurs ayant servi pour vaporiser des produits du type hormonal (2,4-D, etc..) NE DEVRAIENT PAS ÊTRE UTILISÉS pour appliquer des insecticides, des fongicides ou des herbicides sur des cultures horticoles sensibles.

De nombreux essais et observations sur les fermes ont servi de base aux traitements énumérés dans ce bulletin. **On ne devrait pas employer les herbicides en couches froides ou en serres à moins de recommandations spécifiques.**

La grande valeur à l'hectare de la plupart des cultures horticoles comparativement aux grandes cultures justifie l'emploi de produits chimiques plus coûteux. En suivant fidèlement les recommandations, on devrait épargner des binages, du sarclage à la main et d'autres frais. Il arrive que les mauvaises herbes survivent au traitement chimique et les binages s'avèrent alors nécessaires. Ces mauvaises herbes doivent être considérées comme ayant été épargnées lorsqu'elles sont au stade de 3 ou 4 feuilles.

Il est difficile de contrôler le chiendent, le liseron des champs, la prêle, et d'autres mauvaises herbes vivaces semblables dans des cultures comme celles de l'asperge, de la fraise, de la framboise, etc.. qui occupent le même sol durant un certain nombre d'années. Il faut procéder à l'éradication des mauvaises herbes vivaces de ce type ou en assurer le contrôle avant l'établissement de ces cultures.

Les recommandations se rapportant à certaines cultures horticoles, telles que les haricots, et le maïs sucré se trouvent dans la section des productions de grande culture parce qu'elles sont semblables à celles des fèves, et du maïs de grande culture. On a signalé des différences lorsqu'elles s'imposaient.

CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES DANS LES JARDINS

Beaucoup de plantes potagères peuvent mourir ou être endommagées sous l'effet des produits chimiques utilisés pour détruire les mauvaises herbes. L'utilisation fréquente d'une houe, ou d'autres moyens de binage peu profonds constituent la façon la plus pratique de réprimer les mauvaises herbes dans les jardins. On peut détruire la plupart des mauvaises herbes annuelles par un ou deux binages. Les mauvaises herbes vivaces peuvent être détruites par n'importe quelle sorte de binage qui fait disparaître le feuillage à intervalles fréquents. Lorsque les réserves alimentaires entreposées dans les racines sont épuisées, la mauvaise herbe meurt. Lorsqu'il est possible d'appliquer un produit sur une culture sans qu'il y ait de risque pour le reste des plants du jardin, on peut utiliser un des produits recommandés dans cette publication (voir la liste ci-haut). Les formules granulaires sont appliquées à l'aide d'un pot de conserve vide dont le couvercle a été perforé. Cette méthode, dite de la salière, s'avère rapide et efficace après un peu de pratique. On peut utiliser un petit vaporisateur à air comprimé pour l'application de produits liquides ou d'une poudre mouillable qu'on peut mélanger à l'eau. Il est important d'appliquer la quantité requise. Une façon de procéder pour s'assurer que l'application soit précise consiste à : 1) emplir le réservoir du vaporisateur avec de l'eau; 2) vaporiser sur une surface de 100 m² en s'assurant que l'application soit aussi uniforme que possible et 3) en vérifiant avec ce qui reste d'eau, mesurer la quantité d'eau utilisée. Finalement, ajouter le produit chimique recommandé dans cette publication et au taux recommandé pour la quantité d'eau calculée et appliquer sur une surface de 100 m².

Ce qui suit peut servir de guide pour convertir le taux d'application recommandé en kg/ha ou en L/ha en taux applicable sur une surface de 100 m² :

pour les solides : 32 g/100 m² est l'équivalent de 3,25 kg/ha

pour les liquides : 2 cuillerées à table rases correspondent à 28 ml et il y a 1000 ml dans un litre. 1 litre de mélange par 100 m² correspond à 100 litres par hectare.

Les herbicides utilisés pour les cultures sont disponibles pour usage de ferme, arrosage à forfait ou usage industriel. **La Loi sur les antiparasitaires de l'Ontario permet la vente des herbicides suivants pour usage domestique ou jardinage amateur :**

PRODUCTIONS HORTICOLES

Nom populaire	Exemple de produit
sulfamate d'ammonium	— Poison-Ivy and Brush Killer, Brush Killer A
amitrole	— Backyard clean-up
amitrole-simazine (mélange d')	— Vegetation Killer, Steril Liquid
chloramben	— Garden Weeder, Ornamental Weeder, Weed Preventer, No-Hoe
chlorthal diméthyl	— Dacthal
dalapon	— Quack Grass Killer
EPTC	— Eptam, Weed Preventer
2,4-D + mécoprop	— Premium Spot Weed Killer
paraquat/diquat (mélangés)	— granulés solubles
chlorate/borate (mélangés)	— TOTAL Vegetation Control, Steril Granular
trifluralin	— Mélanges d'engrais, Weed Preventer, Weed-Stop
divers contrôles de la digitaire (produits chimiques pour)	— Betasan, Dacthal, trifluralin/mélanges d'engrais et Crabgrass Preventer
2,4-D	— Lawn Weed Killer, mélanges d'engrais

CULTURES LÉGUMIÈRES

Herbicides de contact

Ces produits tuent tout feuillage avec lequel ils entrent en contact. On peut les utiliser lorsqu'on emploie la technique consistant à laisser «vieillir» le lit de semence. Celui-ci est préparé de bonne heure, de façon à laisser quelques semaines avant de semer. Après la levée des mauvaises herbes, mais avant celle de la plante cultivée, on applique du diquat ou du paraquat à raison de 3 à 5.5 L de produit dans 250 à 1000 L d'eau par hectare. À la suite de ce traitement, il faut remuer le sol le moins possible, faute de quoi d'autres mauvaises herbes réapparaîtront. Ces herbicides sont recommandés pour l'utilisation sur les haricots, les betteraves, les carottes, les oignons, les pommes de terre, le maïs sucré, les rutabagas, les pois, les choux, choux-fleurs, choux de Bruxelles et les brocolis.

On peut désherber entre les rangs avec des herbicides de contact comme le paraquat (3 à 5.5 L dans 250 à 1000 L d'eau par hectare) en guise de rattrapage là où les autres méthodes ont échoué. On épand l'herbicide entre les rangs sur les herbes émergées. Utiliser un distributeur spécial à faible pression 7 à 15 kPa (comme le vibrajet) muni d'un écran de protection empêchant les plantes cultivées d'être mouillées. Cette technique est recommandée pour l'utilisation du paraquat sur les haricots, betteraves, carottes, concombres, oignons, pommes de terre, maïs sucré, tomates, laitue, choux, choux-fleurs, choux de Bruxelles et brocolis.

Traitement avant semis

On effectue ces traitements avant que la plante ne soit semée ou plantée. Certains herbicides de cette catégorie tuent les plantules aussitôt que les graines germent alors que d'autres tuent aussi les graines de mauvaises herbes. La plupart des herbicides utilisés à cette fin doivent être bien mélangés dans le sol peu après le traitement. Consulter l'étiquette.

Herbicides sélectifs de préémergence

Ces produits empêchent la levée des plantules de beaucoup de mauvaises herbes sans réduire la population des plantes cultivées. On devrait appliquer ces herbicides immédiatement après le semis ou au moins avant la levée des plantes cultivées. Par ailleurs, si le traitement est effectué après la levée des mauvaises herbes, peu d'entre elles seront tuées. On obtient les résultats les meilleurs avec cette méthode lorsque les conditions sont bonnes pour la germination des mauvaises herbes.

Herbicides sélectifs de postémergence

Ces produits sont utilisés après la levée ou le repiquage. Si on les utilise comme indiqué, on peut tuer les mauvaises herbes sans abîmer la plante cultivée. Les herbes à détruire doivent être petites pour obtenir de meilleurs résultats.

ASPERGES

Note : Tous les traitements se font à raison de 150 à 200 litres d'eau par hectare, sauf indication contraire.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Présemis			
Chiendent, chardon des champs, liseron et toutes annuelles levées, herbacées et à larges feuilles	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir à la rubrique PRÉPARATION DES SOLS, dans la section MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES.
Prélevée d'asperges semées			
Annuelles en germination	paraquat GRAMOXONE (200 g/L) chloramben AMIBEN (240 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 3,0 à 5,5 L/ha 2,25 à 3,25 kg/ha 9,45 à 13,65 L/ha	Traiter à raison de 300 à 1100 L d'eau par hectare. Pulvériser les annuelles levées, avant la levée des asperges. **NE PAS MÉLANGER DANS LE RÉSERVOIR.** Il n'est pratique de planter des graines d'asperges que si on peut éliminer les annuelles jusqu'au moment où les plants ont développé un système radiculaire important. On peut utiliser le paraquat comme «tondeuse chimique» pour tuer les pousses des mauvaises herbes apparaissant au moment où les premières asperges commencent à lever. Surveiller les progrès de la germination des asperges en examinant fréquemment les graines en germination, pour noter leur développement. Peu après ce traitement, il faut en faire un autre de prélevée, au chloramben, pour étendre la durée de la répression des mauvaises herbes. Il faut faire des traitements séparés, si l'on veut qu'ils soient efficaces.
1ère année d'implantation des griffes			
Annuelles en germination	chloramben AMIBEN (240 g/L) AMIBEN (10 Gr) AMIBEN (75 DS)	2,25 à 3,25 kg/ha 9,45 à 13,65 L/ha 22,5 à 32,5 kg/ha 3,0 à 4,3 kg/ha	Le chloramben doit être utilisé en pulvérisation de prélevée, avec de jeunes asperges ou utilisé en granulé avec des plants levés. Utiliser 2,25 kg sur des sols sableux et 3,25 kg sur des sols argileux. Ne pas utiliser avec des asperges destinées au marché, car la tolérance résiduelle n'est pas encore connue.

PRODUCTIONS HORTICOLES

2e année et asperges implantées

Annuelles en germination	diuron KARMEX (80 WP) linuron LOROX L (480 g/L) AFOLAN F (450 g/L) métribuzine SENCOR (500 g/L) simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	1,75 à 2,25 kg/ha 2,1 à 2,7 kg/ha 1,75 à 2,25 kg/ha 3,5 à 4,5 L/ha 4,0 à 5,0 L/ha 1,10 à 2,25 kg/ha 2,25 à 4,5 L/ha 2,2 kg/ha 2,5 kg/ha	Passer le pulvérisateur à disques avant l'apparition printanière des pousses bien implantées. Cette étape doit être suivie de l'utilisation d'un des herbicides ci-après. Le linuron, le diuron, la métribuzine ou la simazine immédiatement après le passage des disques, avant que les annuelles ne germent parmi les asperges. On peut faire un 2e traitement après le hersage suivant la récolte. **ATTENTION :** Les doses faibles sont recommandées pour les sols légers. Les doses sont données pour des pulvérisations générales. Si on ne pulvérise que des bandes, réduire les doses en conséquence. Il faut faire très attention au diuron ou à la simazine avec des cultures en rotation, si l'année suivant le traitement, il s'en trouve qui sont sensibles à ces produits. N'utiliser la simazine qu'avec des plantations bien établies de 3 ans ou plus.

Avant l'apparition des pointes ou après la dernière coupe

	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 3,0 à 5,5 L/ha	Utiliser à raison de 300 à 1100 L d'eau à l'hectare. Le paraquat doit être utilisé sur les pousses d'annuelles avant que les pointes n'apparaissent ou après la dernière récolte. Ne pas utiliser après la sortie des pointes d'asperges destinées au marché. Très efficace contre les herbacées. Utiliser le plus grand volume d'eau, là où la croissance des mauvaises herbes est dense.
	paraquat-simazine TERRAKLENE (500 g/L)	2,0 à 3,25 kg/ha 4,0 à 6,5 L/ha	Le mélange paraquat-simazine peut être utilisé après la levée des annuelles mais avant celle des asperges. On peut faire un 2e traitement après la récolte et une coupe claire. Ces traitements ne sont recommandés que pour des plantations bien établies et ne doivent pas être faits dans le cas d'asperges semées ou de jeunes plants, pendant la 1ère saison de croissance suivant la plantation. Utiliser les doses faibles sur des sols sableux ou pauvres en matière organique (1 à 2%).

Pendant la récolte immédiatement après la coupe

Annuelles non graminées et quelques vivaces jeunes pousses de graminées annuelles	2,4-D amine	1,10 à 1,75 kg/ha	Utiliser de 50 à 100 L d'eau à l'hectare. Peut être utilisé tôt en saison, juste après la coupe.
	dalapon DOWPON M (74 SP) BASFAPON (74 SP)	2,5 à 5 kg/ha 3,25 à 6,5 kg/ha 3,25 à 6,75 kg/ha	Utiliser à raison de 50 à 100 L d'eau à l'hectare. Le dalapon et le 2,4-D peuvent être associés pour lutter contre les annuelles graminées et à larges feuilles. On peut utiliser le dalapon une fois pendant la saison de croissance. Pour lutter contre le chiendent, traiter après la dernière coupe et avant le dernier hersage. Pour un traitement localisé, vaporiser jusqu'à ce que les feuilles soient mouillées.

Après la dernière coupe

Annuelles vivaces	amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	4,6 kg/ha 19,0 L/ha	On peut se servir de l'amitrole pour des traitements localisés, pour éliminer des petites concentrations de mauvaises herbes vivaces. Ce traitement doit être fait quand les mauvaises herbes sont en pleine végétation. Se servir d'un pulvérisateur à dos ou de jardinier pour mouiller les annuelles en évitant d'atteindre, autant que possible, le feuillage des asperges. Pour de plus grandes surfaces, couper les herbes tout de suite après la dernière coupe et pulvériser immédiatement.
	2.4-D amine	1,10 à 1,75 kg/ha	Utiliser à raison de 50 à 100 L d'eau à l'hectare. Traiter 3 semaines après le hersage suivant la dernière récolte. Diriger la vaporisation pour éviter de mouiller le sommet des asperges.
Chiendent	dalapon DOWPON M (74 SP) BASFAPON (74 SP)	11,0 à 16,7 kg/ha 22,0 kg/ha 15,0 à 22,5 kg/ha	Pour des traitements localisés, utiliser 1 kg/ha de produit dans 45 L d'eau et pulvériser jusqu'à ce que le chiendent soit bien mouillé.

La lutte contre l'amarante à racine rouge est importante pour réduire la possibilité d'une infestation par le *porte-cases* de l'amarante. L'amarante doit aussi être éliminée des tourbières et des bordures des champs.

ANETH (Voir CAROTTES, huile minérale herbicide)

BETTERAVES ROUGES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Présemis			
Chiendent, chardon des champs, liseron des champs, annuelles à feuilles larges et les graminées annuelles levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)*		Voir la section sous MÉTHODES SPÉCIALES DE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES — préparation du site pour les détails sur les taux et remarques.
Incorporation en présemis			
Graminées en germination	pébulate TILLAM (720 g/L) cycloate RO-NEET (720 g/L)	4,50 à 6,75 kg/ha 6,30 à 9,25 L/ha 3,25 à 4,50 kg/ha 4,75 à 6,25 L/ha	Appliquer dans 150 à 300 L d'eau par ha. Utiliser sur sols minéraux seulement. Le pébulate et le cycloate ne devraient être appliqués que sur un sol sec avant semis et incorporés. Utiliser le plus faible taux sur sol sableux. Ces traitements ne sont en général pas efficaces sur sol très riche en matière organique.

Préémergence

Mauvaises herbes à feuilles larges en germination	pyrazon PYRAMIN (430 g/L)	3,55 à 4,50 kg/ha 8,2 à 10,1 L/ha	Appliquer dans 150 à 300 L d'eau par ha. N'utiliser que sur un sol minéral.
Graminées en germination	TCA (NaTA)	5,50 à 6,75 kg/ha	N'utiliser que sur un sol minéral.
Graminées et mauvaises herbes à feuilles larges en germination	pyrazon PYRAMIN (430 g/L) plus TCA (NaTA)	3,55 à 4,40 kg/ha 8,2 à 10,1 L/ha plus 5,50 à 6,75 kg/ha	Pyrazon est plus efficace lorsqu'il est appliqué en préémergence au temps du semis. Il s'applique en bande pour le contrôle de la plupart des annuelles à feuilles larges.

Postémergence

Annuelles à feuilles larges	pyrazon PYRAMIN (430 g/L)	3,55 kg/ha 8,2 L/ha	Appliquer avec 250 mL de Citowett Plus, ou dans 17 L d'huile minérale émulsifiable légère, dans 300 ou 400 L d'eau par hectare. L'huile à base de paraffine devrait avoir une viscosité de 95 à 110 US, 90% de résidus ne pouvant être sulfonatés, et devrait être bien émulsifiée.

CANTALOUPS, PASTÈQUES, COURGES ET CITROUILLES

Présemis

Chiendent et nombreuses autres annuelles	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir les doses et les remarques à la rubrique PRÉPARATION DES SOLS, dans la section MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES.

Préémergence

Annuelles en germination	naptalam ALANAP (240 g/L)	2,64 à 7,20 kg/ha 11,0 à 30,0 L/ha	NE PAS UTILISER SUR LES COURGES BUTTERNUT; la courge Table Queen pourrait souffrir de quelques dommages. ALANAP peut être appliqué sur les melons (pas sur les courges ou sur les citrouilles) comme pulvérisation de postémergence environ un mois après la pulvérisation de préémergence lorsque la culture est levée, mais avant que les mauvaises herbes n'émergent.
	chloramben AMIBEN (240 g/L) AMIBEN (75 DS)	2,25 à 3,25 kg/ha 9,45 à 13,65 L/ha 3,0 à 4,5 kg/ha	Appliquer dans 150-300 L d'eau par hectare. Utiliser seulement sur les champs de citrouilles et de courges. NE PAS UTILISER chloramben POUR LES CANTALOUPS ET LES PASTÈQUES. Appliquer chloramben immédiatement après le semis de courge ou de citrouille pour contrôler la plupart des mauvaises herbes à feuilles larges et des graminées. Un rabougrissement et un retard de croissance peuvent survenir si une forte pluie suit l'application. Si après les applications, une sécheresse survient, un léger hersage peut améliorer la répression des mauvaises herbes et éliminer celles qui auraient levées.

CAROTTES

Présemis

Chiendent, chardon des champs, liseron des champs et annuelles à feuilles larges et graminées annuelles, levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir la section sous MÉTHODES SPÉCIALES DE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES — préparation du site pour les détails sur les taux et remarques.

Incorporation présemis

Graminées annuelles en germination. Bon contrôle du chénopode blanc et des amarantes	trifluralin TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 1,6 L/ha	Incorporer à l'application.

Préémergence

Annuelles	linuron LOROX (50 WP,DF) AFOLAN F (450 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,25 à 2,25 kg/ha 1,25 à 2,5 L/ha	Appliquer dans 150 à 300 L d'eau par hectare. Le linuron, utilisé en traitement de préémergence, devrait être appliqué tôt après le semis. Utiliser le taux le plus faible sur les sols sablonneux. Les carottes sont très sensibles à ce traitement au moment de l'émergence et peuvent être sévèrement affectées si le traitement est suivi de fortes précipitations ou d'irrigation. Utiliser en traitement de postémergence, on l'applique après que les carottes ont atteint 8 cm de hauteur. Les feuilles de carotte jauniront ou perdront un peu de leur couleur verte, mais reprendront rapidement leur couleur normale. Ne pas appliquer plus de 1,1 kg/ha sur sol sablonneux. Des dégâts peuvent être causés à la culture si le traitement se fait au cours d'une journée chaude et sèche ou encore quand les plants sont soumis à une période de stress. Pour usage en préémergence et en postémergence, utiliser un maximum de 0,8 kg actif de produit pour le second traitement.
	prométryne GESAGARD (80 WP)	1,8 à 3,4 kg/ha 2,25 à 4,25 kg/ha	On devrait appliquer la prométryne dans 150 à 300 L d'eau par hectare tôt après le semis. Utiliser le plus faible taux sur les sols sablonneux et le taux le plus fort sur les terres noires. Ne pas utiliser au ou près du temps de l'émergence. CE PRODUIT N'EST PAS RECOMMANDÉ POUR LES TRAITEMENTS EN POSTÉMERGENCE.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
	trifluralin TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) suivi par linuron LOROX (50 WP) AFOLAN F (450 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 kg/ha 1,2 à 1,6 L/ha 0,6 à 1,1 kg/ha 1,25 à 2,25 kg/ha 1,25 à 2,5 L/ha	Une application en présemis de trifluralin sur sols minéraux peut assurer le contrôle de la plupart des mauvaises herbes jusqu'à ce que la carotte ait atteint le stade où le linuron peut être utilisé en traitement de postémergence tel que recommandé plus haut.
	prométryne GESAGARD (80 WP) suivi par linuron LOROX (50 WP) AFOLAN F (450 g/L)	1,8 à 3,4 kg/ha 2,25 à 4,25 kg/ha 0,6 à 1,1 kg/ha 1,25 à 2,25 kg/ha 1,25 à 2,5 L/ha	Sur les terres noires, une bonne combinaison consiste à utiliser le traitement avec prométryne en préémergence suivi du traitement au linuron en postémergence.
Postémergence			
	huile herbicide	600 à 800 L/ha **(pulvérisation sur tout le terrain)** 300 à 400 L/ha non dilué **(sur les rangs seulement)**	Appliquer l'huile herbicide sélective aussitôt que les vraies feuilles commencent à se développer et avant que les carottes atteignent la grosseur d'un crayon. Un traitement tardif pourrait laisser un goût d'huile. Les mauvaises herbes devraient avoir moins de 10 cm de hauteur. Ce produit ne contrôle pas l'herbe à poux, l'armoise et la carotte sauvage.
	linuron LOROX (50 WP) AFOLAN F (450 g/L)	1,10 à 2,25 kg/ha 2,25 à 4,50 kg/ha 2,0 à 5,0 L/ha	Appliquer dans 150 à 300 L d'eau par hectare, quand les carottes ont atteint 8-15 cm de haut, avant que les graminées atteignent 5 cm de haut et que les mauvaises herbes à feuilles larges n'excédent 15 cm. Ne pas appliquer lorsque la température excède 32°C car des dommages à la culture pourraient survenir.
Sétaire verte et glauque, pied-de-coq, panic d'automne, panic capillaire, folle avoine et maïs spontané	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1,0 kg/ha 3,5 L/ha	On devrait appliquer le dicoflop méthyl en postémergence aux graminées annuelles entre les stades 1-4 feuilles (le meilleur stade est 2-3 feuilles environ 10-16 jours après la levée). Ne pas appliquer si on s'attend à de la pluie dans l'heure qui suit.
CÉLERIS			
Chiendent, chardon des champs, liseron des champs et toutes annuelles herbacées ou à larges feuilles.	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir les doses et les remarques à la rubrique PRÉPARATION DES SOLS, dans la section MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES.

Jeunes annuelles	Huile herbicide	600 à 800 L/ha **(pulvérisation générale)** 300 à 400 L/ha **(rangées seulement)** **non-diluée**	L'huile herbicide ne doit être utilisée que pour des semis extérieurs et sur des sols humides. Traiter quand les vraies feuilles des céleris se développent et avant que les annuelles aient atteint 10 cm.
	linuron AFOLAN F (450 g/L)	0,9 à 2,25 kg/ha 2,0 à 5,0 L/ha	Utiliser à raison de 150 à 300 L d'eau à l'hectare, pour des plants repiqués. Le linuron doit être utilisé 8 à 10 jours après le repiquage. Les feuilles peuvent jaunir quelque peu, mais ce n'est que temporaire.
	prométryne GESAGARD (80 WP)	2,25 kg/ha 2,75 kg/ha	Utiliser à raison de 150 à 300 L d'eau à l'hectare, pour des plants repiqués. Ne pas utiliser pour des plants ensemencés. Les pulvérisations de prométryne doivent être retardées de 8 à 10 jours, en cas de repiquage, jusqu'à ce que les plants aient bien repris.

CHOUX, CHOUX-FLEURS, BROCOLIS, CHOUX DE BRUXELLES

Présemis

Chiendent, chardon des champs, liseron des champs et toutes annuelles à feuilles larges levées et graminées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir à la rubrique PRÉPARATION DES SOLS, dans la section MÉTHODE SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES.

Incorporation en présemis

Graminées annuelles en germination et bonne répression des chénopodes et de l'amarante, y inclus les espèces résistantes à la triazine.	trifluralin TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 1,6 L/ha	Choux ou choux-fleurs ensemencés ou choux, choux-fleurs, brocolis et choux de Bruxelles repiqués.

Préémergence

Graminées en germination et quelques annuelles à larges feuilles	chlorthal diméthyl DACTHAL (75 WP)	9,0 à 11,0 kg/ha 11,7 à 14,3 kg/ha	Utiliser dans 250 L d'eau à l'hectare sur des sols minéraux. Traiter tout de suite après l'ensemencement ou traiter directement les plants repiqués, en prélevée des annuelles. Le chlorthal diméthyl doit être vaporisé uniformément sur le sol. On peut pulvériser directement cet herbicide sur les plants repiqués sans dommage. Si les annuelles ont levé, sarcler soigneusement le sol avant le traitement. La pluie ou l'irrigation (environ 1 cm) est nécessaire pour activer le traitement.

CONCOMBRES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Présemis			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir sous MÉTHODES SPÉCIALES DE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES — préparation du site pour les taux et remarques.
Incorporés en présemis			
Graminées annuelles en germination	bensulide PREFAR (480 g/L)	5,75 à 6,75 kg/ha 12,0 à 14,0 L/ha	Incorporé avant semis sur sols minéraux seulement.
Graminées annuelles et annuelles à feuilles larges, en germination	bensulide PREFAR (480 g/L) suivi par naptalam ALANAP (240 g/L)	4,5 à 6,75 kg/ha 9,5 à 14,0 L/ha 2,25 à 4,5 kg/ha 9,5 à 19 L/ha	On devrait appliquer le bensulide avant de planter et bien incorporé au sol à une profondeur de 2.5 à 5 cm. Ne pas utiliser sur des terres noires. Le bensulide et le naptalam peuvent aussi être mélangés dans le réservoir et incorporés avant le semis. Si on le mélange au naptalam dans le réservoir, il faut incorporer à moins de 2,5 cm de profondeur. Pour ce faire, utiliser une herse rotative à prise de force dont le travail aboutira à une incorporation satisfaisante. Utiliser les taux les plus faibles dans les sols légers sableux.
Préémergence			
Annuelles en germination	naptalam ALANAP (240 g/L)	2,64 à 7,2 kg/ha 11,0 à 30,0 L/ha	On peut aussi utiliser ALANAP comme application de postémergence, environ un mois après l'application de préémergence lorsque les plants ont émergé et que l'on a procédé à un binage du semis.
Postémergence			
Graminées annuelles levées, millet proso sauvage, folle avoine, maïs et céréales spontanés	séthoxydim POAST (184 g/L) plus huile concentrée ASSIST	0,15 à 0,30 kg/ha 0,8 à 0,160 L/ha 2,0 L/ha	Les concombres sont tolérants au POAST à n'importe quel stade croissance. Appliquer POAST après l'émergence des graminées lorsqu'elles sont en pleine croissance au stade 1 à 6 feuilles et que les plants sont assez petits pour permettre une application uniforme. La répression s'effectue de 7 à 21 jours après l'application. Des quantité d'eau variant entre 50 et 200 L/ha fournissent les meilleurs résultats.

Chiendent et graminées annuelles	séthoxydim POAST (184 g/L) plus huile concentrée ASSIST	0,8 kg/ha 4,4 L/ha 4,0 L/ha	Un travail du sol bien effectué avant le semis, favorise une levée plus uniforme du chiendent. Appliquer l'herbicide au stade 1 à 3 feuilles du chiendent en pleine croissance dans 110 à 200 L/ha. L'établissement de la culture et le travail du sol entre les rangs débutant 7 à 14 jours après l'application de l'herbicide apportera un contrôle du chiendent pendant 6 à 8 semaines.

ÉPINARDS

Présemis

Chiendent, chardon des champs, liseron des champs et toute annuelle à feuilles larges et graminées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir les doses et les remarques à la rubrique PRÉPARATION DES SOLS, dans la section MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES.

Incorporation en présemis

Graminées en germination	cycloate RO-NEET (720 g/L)	3,4 kg/ha 4,75 L/ha	Incorporer en présemis à raison de 150 à 300 L d'eau à l'hectare, sur des sols minéraux seulement. Le cycloate doit être épandu sur des sols secs avant de planter et incorporé dans les minutes suivantes avec un pulvérisateur à disques doubles. Une 2e incorporation perpendiculaire à la 1ère, avec une herse en tandem, doit suivre dès que possible. Utiliser les doses faibles sur des sols sableux.

Préémergence

Annuelles en germination	chlorprophame CIPC (480 g/L)	1,3 à 5,0 kg/ha 2,73 à 10,0 L/ha	En prélevée, utiliser à raison de 150 à 300 L d'eau à l'hectare sur des sols minéraux seulement. On doit utiliser le chlorprophame à dose forte par temps chaud, entre le 1er mai et le 15 octobre sur des sols lourds. Utiliser les doses faibles pendant la saison froide entre le 15 octobre et le 1er mai et sur des loams.

LAITUE

Annuelles en germination	chlorprophame CIPC (480 g/L)	4,5 à 6,75 kg/ha 9,45 à 14,20 L/ha	Utiliser à raison de 150 à 300 L d'eau à l'hectare. Si on irrigue par aspersion à l'ensemencement, n'utiliser le chlorprophame qu'après le 1er arrosage, mais avant la levée des plants. Par temps froid et humide, utiliser les doses faibles pour éviter dégâts et retard des levées. Utiliser les doses faibles dans l'huile minérale.

OIGNONS

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Chiendent, chardon des champs, liseron et toutes les mauvaises herbes à feuilles larges et graminées levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir la section MÉTHODES SPÉCIALES DE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES — préparation de site pour les détails concernant les taux et les remarques.
Annuelles en germination et plantules de graminées	allidochlor RANDOX, CDAA (480 g/L) (20% Gr)	3,25 à 6,70 kg/ha 6,82 à 14,0 L/ha 16,25 à 33,50 kg/ha	En vertu de la loi sur les herbicides, on doit obtenir un PERMIS auprès du ministère de l'Environnement pour utiliser le RANDOX (allidochlor). Voir page 196. Appliquer dans 150 à 300 L d'eau par hectare, ou sous forme granulaire sur terre noire seulement. L'allidochlor est efficace contre la plupart des mauvaises herbes annuelles qu'on trouve dans l'oignon. Il est particulièrement bon sur les terres noires riches en matière organique. On devrait appliquer les traitements granulaires de postémergence soit après un sarclage, soit avant que l'effet du traitement précédent ait cessé. Par exemple, on peut utiliser une application de 4,5 kg par hectare faite 4 à 6 semaines après le premier traitement. Le produit chimique irrite les yeux et la peau. Des traitements en pré et en postémergence sont possibles en sols organiques seulement.
	chlorprophame CIPC (480 g/L) CIPC (10% Gr)	4,5 à 9 kg/ha 9,45 à 18,9 L/ha 45 à 90 kg/ha	Appliquer dans 150 à 300 L d'eau par hectare, ou bien sous forme granulaire sur terres noires. Utiliser 4,5 à 6,75 de matière active sur sols minéraux, en préémergence ou en postémergence dirigée. Le chlorprophame est plus efficace lorsque les graines de mauvaises herbes sont en germination. Toutefois, on a constaté une réduction de la population et des rendements quand le traitement a été appliqué par temps frais et humide. L'application en postémergence doit être faite avec jets dirigés pour éviter des dommages aux feuilles de l'oignon. On peut obtenir un excellent contrôle du pourpier. Le sénéçon vulgaire, le chou gras et l'herbe à poux sont parfois résistants. On n'utilise pas ce produit dans les oignons destinés à être mis en bottes.
	chlorprophame + allidochlor CIPC (480 g/L) + RANDEX (480 g/L)	3,25 kg/ha + 3,25 kg/ha 6,77 L/ha + 6,77 L/ha	Appliquer dans 150 à 300 L d'eau par hectare en préémergence. Le chlorpropham-allidochlor est un mélange efficace quand les conditions d'hun:idité et de température sont favorables à la germination des graines de mauvaises herbes. Pendant les saisons où le sol est très sec et chaud, le chlorprophame peut s'évaporer et le contrôle des mauvaises herbes sera moins bon. PERMIS nécessaire, voir ci-dessus.

Mauvaises herbes à feuilles larges levées	oxyfluorfen GOAL (192 g/L)	0,12 kg/ha 0,62 L/ha	Appliquer dans 500 L d'eau par hectare au stade des 2 feuilles entièrement développées des oignons. Répéter les applications afin de contrôler les mauvaises herbes tardives. Un permis est requis du ministère de l'Environnement d'après la loi sur les pesticides pour l'utilisation de GOAL (oxyfluorfen). Les demandes de permis devraient se faire auprès des officiers du ministère de l'Environnement, contrôle des pesticides.
Graminées en germination et certaines mauvaises herbes à feuilles larges	chlorthal diméthyl DACTHAL (75 WP)	9,0 à 11,0 kg/ha 11,7 à 14,3 kg/ha	Appliquer dans au moins 250 L d'eau par hectare en préémergence sur sols minéraux. On devrait appliquer le chlorthal diméthyl en préémergence vu qu'il ne tue que les graines de mauvaises herbes en germination. Inefficace sur sols organiques (terres noires).
Sétaire verte et jaune, pied-de-coq, panic d'automne, panic capillaire, folle avoine et maïs spontané	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1,0 kg/ha 3,5 L/ha	On devrait appliquer le diclofop-méthyl en postémergence aux graminées annuelles entre les stades 1 et 4 feuilles (le meilleur contrôle est au stade 2-3 feuilles, environ 10 à 16 jours après leur sortie de terre). Ne pas traiter si l'on s'attend à de la pluie dans l'heure qui suit.
Graminées annuelles incluant les céréales spontanées	séthoxydim POAST (184 g/L) plus ASSIST	0,15 à 0,30 kg/ha 0,8 à 1,6 L/ha 2 L/ha	Appliquer dans 110 à 200 litres d'eau par hectare. Utiliser les taux les plus hauts pour les céréales spontanées. Utiliser 1.9 L/ha de POAST, lorsqu'il y a de fortes infestations d'orge spontanée.
Chiendent levé et graminées annuelles levées	séthoxydim POAST (184 g/L) plus ASSIST	0,8 kg/ha 4,4 L/ha 4 L/ha	Appliquer sur le chiendent en croissance active au stade 1 à 3 feuilles dans 110 à 200 litres de solution par hectare. Un profond labour de présemis assurera une émergence plus uniforme du chiendent.
L'expérience acquise avec ces herbicides se situe surtout au niveau des cultures semées. Des expériences avec des oignons transplantés et d'autres limitées aux cultures d'oignons espagnols, se sont avérées satisfaisantes. Les formules granulaires sont recommandées pour les échalottes. On ne doit pas appliquer ces herbicides lorsque le feuillage des échalottes est mouillé pour éviter que les granules ne s'y collent.			

PANAIS

Chiendent, chardon des champs, liseron des champs et toutes annuelles à larges feuilles et graminées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir les doses et les remarques à la rubrique PREPARATION DES SOLS, dans la section MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES.
Annuelles en germination	chlorprophame CIPC (480 g/L) CIPC (20 Gr)	4,5 à 9,0 kg/ha 9,45 à 18,9 L/ha 22,5 à 45,0 kg/ha	On doit employer le chlorprophame à dose faible sur des sols minéraux et à dose forte sur les terres noires. Traiter à l'ensemencement ou plus tard, avant la levée de la plantation et des mauvaises herbes.
	linuron AFOLAN F (450 g/L)	1,1 à 2,25 kg/ha 1,4 à 2,7 L/ha	Utiliser à raison de 150 à 300 L d'eau à l'hectare, lors de l'ensemencement. Le linuron, en traitement de prélevée, doit être utilisé peu après l'ensemencement. Utiliser la dose faible sur des sols sableux. De fortes pluies ou l'irrigation au moment de la levée peuvent entraîner des dommages aux plants, causés par les produits chimiques. En postlevée, traiter quand les panais ont atteint 8 cm. Ne pas utiliser plus de 1,1 kg (matière active) sur des sols sableux. Un traitement fait par temps chaud peut endommager les plants, surtout aux doses fortes.

OIGNONS (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Annuelles levées	huile herbicide	600 à 800 L/ha **(pulvérisation générale)** ou 300 à 400 L/ha **Non diluée, (en rangées seulement)**	L'huile herbicide doit être utilisée dès que les vraies feuilles se développent et avant que les racines des panais aient la grosseur d'un crayon. Des traitements plus tardifs peuvent donner un goût d'huile. Les annuelles doivent avoir moins de 10 cm de haut.
	linuron AFOLAN F (450 g/L)	1,1 à 2,25 kg/ha 2,5 à 5,0 L/ha	Utiliser à raison de 150 à 300 L d'eau à l'hectare, lorsque les panais ont de 8 à 10 cm de haut (voir note ci-dessus).

PERSIL (voir CAROTTES, huile minérale herbicide)

PIMENTS

Note : Tous les traitements doivent être appliqués dans 150 à 300 L d'eau par hectare. On obtient le meilleur contrôle des mauvaises herbes dans les piments en combinant la lutte chimique avec le désherbage mécanique. Voir dans la section Tomates pour plus de renseignements sur ce dernier point.

Présemis

Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir sous MÉTHODES SPÉCIALES DE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES — préparation du site pour les détails concernant les taux et les remarques.

Incorporation en présemis

Graminées annuelles en germination. Un certain contrôle du chénopode blanc et de l'amarante, y compris les lignées résistantes aux triazines	trifluralin TREFLAN (545 g/L) ou RIVAL (500 g/L) ou TRIFLUREX (400g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	Incorporer à deux reprises dans des directions perpendiculaires. Utiliser une herse à disques tandems (7 à 10 km/h) ou un vibroculteur (10 à 13 km/h) à une profondeur de 8 à 10 cm. La première incorporation devrait être faite dans les 8 à 24 heures qui suivent l'application (Voir l'étiquette). On peut faire la deuxième incorporation n'importe quand avant le semis. Voir la section Notes sur les produits chimiques pour de plus amples détails. Pour contrôler les mauvaises herbes à feuilles larges qui auraient échappés au traitement, procéder à un désherbage mécanique. Il faut toutefois attendre que les mauvaises herbes soient au stade 3 à 4 feuilles avant de désherber de cette manière.

Après reprise des plantes transplantées

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITE DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges, en germination	chloramben granulé AMIBEN (10 G)	4,5 kg/ha 45 kg/ha	Appliquer deux semaines après le repiquage, lorsque la plante a bien repris, mais avant la sortie de terre des mauvaises herbes. Détruire par désherbage mécanique les mauvaises herbes qui ont échappé au produit. Ne pas appliquer le chloramben granulé lorsque le feuillage des piments est humide. La moutarde et la lampourde ne sont pas contrôlées.
Graminées annuelles en germination et certaines mauvaises herbes à feuilles larges	diphénamide ENIDE (50 WP)	4,50 à 6,75 kg/ha 9,0 à 13,5 kg/ha	Appliquer tôt après le repiquage mais avant la sortie de terre des mauvaises herbes. Les résidus de diphénamide ont causé des dégâts sur des blés et seigles semés à l'automne. L'application en bande, le labour d'automne, de bonnes pluies et des températures assez chaudes contribuent à la réduction de la quantité de résidus.
Graminées annuelles en germination	chlorthal diméthyl DACTHAL (75 WP)	9,0 à 11,0 kg/ha 12,0 à 14,7 kg/ha	Appliquer deux semaines après le repiquage lorsque les plantes sont bien établies, mais avant l'apparition des mauvaises herbes. Biner pour détruire les mauvaises herbes ayant échappé au traitement. Inefficace sur terres noires.

POIS

Graminées annuelles en germination et bon contrôle du chénopode blanc et de l'amarante y compris les lignées résistantes à la triazine	trifluralin TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L)	0,6 à 0,8 kg/ha 1,1 à 1,5 L/ha 1,2 à 1,6 L/ha	Incorporer après l'application.
Mauvaises herbes en germination	prométryne GESAGARD (80 WP)	1,8 à 2,2 kg/ha 2,25 à 2,75 kg/ha	Appliquer dans 200 à 300 L d'eau par ha, en préémergence.
	dinosèbe DINOSEB 300 P.T.K. (300 g/L)	6,3 à 8,25 kg/ha 20,4 à 26,4 L/ha	Appliquer dans 250 à 300 L d'eau par hectare. Préémergence seulement.
Plantules de plusieurs annuelles à feuilles larges	MCPA-sel de sodium* ou MCPA amine MCPA (500 g/L)	pas plus de 0,375 kg/ha pas plus de 0,50 L/ha	Appliquer dans 100 à 200 L d'eau par ha en postémergence.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Plantules de plusieurs annuelles à feuilles larges plus chardon des champs	MCPB-sel de sodium TROPOTOX (400 g/L) ou MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,4 à 1,7 kg/ha 3,5 à 4,25 L/ha ou 1,1 à 1,7 kg/ha 2,75 à 4,25 L/ha	Appliquer dans 200 L d'eau par hectare, lorsque les pois ont développé entre 3 et 6 feuilles et les mauvaises herbes annuelles sont au stade plantule. MCPB/MCPA apporte un meilleur contrôle de la moutarde des champs que MCPB seul.
Annuelles à feuilles larges levées, souchet, chardon des champs et suppression du liseron des champs	bentazon BASAGRAN (480 g/L) plus CITOWETT PLUS	1,1 kg/ha 2,25 L/ha plus 0,25 L/100 L de bouillie	Appliquer dans 200 à 400 L d'eau par hectare, en postémergence après que les pois ont 3 paires de feuilles. La partie aérienne du souchet et du chardon est contrôlée et on peut supprimer le liseron des champs par 2 applications de 1,75 L/ha (0,84 kg ia/ha) à 10 jours d'intervalle.
Folle avoine	triallate AVADEX BW (400 g/L)	1,5 à 1,7 kg/ha 3,75 à 4,37 L/ha	Appliquer dans 150 à 200 L d'eau par ha, pour les pois secs seulement. Enfouir avant le semis.
Folle avoine, sétaire verte et glauque, pied-de-coq, panic et maïs spontané	diclofop-méthyl HOE-GRASS (190 g/L)	0,7 kg/ha 3,70 L/ha	Pour un meilleur contrôle, appliquer le diclofop-méthyl lorsque la plus grande partie des graminées à détruire est au stade 2 à 3 feuilles. En orientant les jets à 45° vers l'avant, on obtiendra un meilleur arrosage. Ne pas traiter si la pluie menace de tomber dans l'heure qui suit.
Annuelles incluant le céréales spontanées	séthoxydim POAST (184 g/L) plus ASSIST	0,15 à 0,30 kg/ha 0,8 à 1,6 L/ha 2,0 L/ha	POUR LES POIS SECS SEULEMENT. Appliquer dans 110 à 200 litres d'eau par hectare. Utiliser les plus bas taux pour le contrôle des annuelles lorsque celles-ci sont au stade 1 à 6 feuilles et les plus taux plus élevés pour les céréales spontanées.
Chiendent et graminées annuelles levées	séthoxydim POAST (184 g/L) plus ASSIST	0,8 kg/ha 4,4 L/ha 4 L/ha	POUR LES POIS SECS SEULEMENT. Appliquer au stade 1 à 3 feuilles du chiendent émergé dans 110 à 200 litres de solution par hectare. Un profond labour de pré-plantation assurera une émergence uniforme du chiendent.
Chardon et laiteron des champs levés	amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	3,36 à 4,56 kg/ha 14,0 à 19,0 L/ha	Appliquer après la récolte sur les mauvaises herbes émergées en pleine croissance. Attendre 10 à 14 jours après l'application avant de travailler le champ traité.

* *Disponible en d'autres formules. Utiliser des taux d'application qui donnent des quantités équivalentes de produit acti f. Voir tableau 1.*

POMMES DE TERRE

NOTE : La meilleure méthode de destruction des mauvaises herbes se fait par une association de sarclage mécanique et de produits chimiques. Un sarclage avant la levée des pommes de terre à l'aide d'une herse légère ou autres instruments à dents détruira la première vague de mauvaises herbes. Les atteintes aux racines des pommes de terre devraient être minimisées. Si la plante cultivée est renchaussée après le traitement, il faut bien comprendre que des zones de sol non-traitées vont revenir à la surface, et qu'une nouvelle vague de mauvaises herbes peut y réapparaître.

Présemis

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Chiendent et autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir sous MÉTHODES SPÉCIALES DE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES — préparation du site pour les détails concernant les taux et remarques.

Incorporation en présemis

Graminées annuelles en germination	EPTC EPTAM (800 g/L)	3,4 à 4,4 kg/ha 4,25 à 5,5 L/ha	Appliquer l'EPTC sur un sol sec en surface, et incorporer immédiatement. Mauvais contrôle des mauvaises herbes lorsqu'appliqué en sol humide.
Graminées annuelles en germination et mauvaises herbes à feuilles larges	EPTC EPTAM (800 g/L) plus métribuzin SENCOR (500 g/L) ou LEXONE (75 DF)*	3,4 à 4,4 kg/ha 4,25 à 5,5 L/ha 0,6 à 0,85 kg/ha 1,2 à 1,7 L/ha 0,8 à 1,1 kg/ha	Mélanger dans 220 à 330 L d'eau par hectare. Ne pas utiliser sur sols organiques. Ne pas utiliser sur les variétés rouges ni sur BELLEISLE ou TOBIQUE.
Souchet et graminées annuelles en germination	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,92 à 2,64 kg/ha 2 à 2,75 L/ha	Ne pas utiliser DUAL sur la variété SUPÉRIEUR ou sur un sol sablonneux ou de texture grossière bas en matières organiques. Ne pas appliquer DUAL sur les crevasses causées par les pommes de terres émergeantes ou si les pommes de terre ont levé.
Souchet	EPTC EPTAM (800 g/L)	4,4 à 6,8 kg/ha 5,5 à 8,5 L/ha	Appliquer l'EPTC sur un sol sec en surface avant de planter et incorporer immédiatement. Utiliser des taux d'application élevés sur de fortes infestations.
Chiendent	dalapon DOWPON (74 SP) ou BASFAPON (74 SP)	8,5 kg/ha 11,5 kg/ha	Appliquer sur le feuillage des graminées. Attendre 3 jours avant de finir la préparation du sol. Peut être utilisé sur des variétés blanches et sur des variétés rouges, là où la décoloration ne pose pas de problème de commercialisation.

Applications échelonnées

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Souchet et graminées annuelles en germination.	métolachlor DUAL (960 g/L) suivi par un des produits suivants	1,92 à 2,64 kg/ha 2 à 2,75 L/ha	Appliquer le métolachlor et bien mélanger. Utiliser l'un des autres produits avant la sortie de terre des plants de pommes de terre et des mauvaises herbes, après le premier renchaussage. On pourrait appliquer métribuzin en préémergence ou tôt en postémergence. Ne pas utiliser le métribuzin ni sur les sols organiques, ni sur BELLEISLE, TOBIQUE ou sur les variétés rouges.
	métobromuron	1,17 à 1,68 kg/ha	
	PATORAN FL(670 g/L)	1,75 à 2,5 L/ha	
	PATORAN FL (400 g/L)	2,92 à 4,2 L/ha	
	ou linuron	0,88 à 1,12 kg/ha	
	AFOLAN F (460 g/L)	1,9 à 2,5 L/ha	
	LOROX (50 DF)2	1,76 à 2,24 kg/ha	
	ou monolinuron	1,1 à 1,7 kg/ha	
	AFESIN (200 g/L)	5,5 à 8,5 L/ha	
	ou métribuzin	0,56 à 1,12 kg/ha	
	SENCOR (500 g/L)3	1,12 à 2,24 L/ha	
	LEXONE (75 DF) *	0,64 à 1,4 kg/ha	

Préémergence ou émergence

Annuelles en germination	métolachlor DUAL (960 g/L) mélangé au réservoir avec un des produits suivants :	1,92 à 2,64 kg/ha 2 à 2,75 L/ha	
	métobromuron	1,17 à 1,68 kg/ha	Le métolachlor mélangé avec un des herbicides figurant ici devrait être appliqué avant le premier buttage, et avant la sortie des mauvaises herbes et des plants de pommes de ou terre. Ne pas utiliser le métribuzin sur sol organique ou sur les variétés BELLEISLE, TOBIQUE ou les variétés rouges. Utiliser les plus faibles doses sur les sols sableux. Pour plus d'informations sur le linuron, voir les remarques ci-dessous.
	PATORAN FL (670 g/L)1	1,75 à 2,5 L/ha	
	PATORAN FL (400 g/L)	2,92 à 4,2 L/ha	
	monolinuron	1,1 à 1,7 kg/ha	
	AFESIN (200 g/L)	5,5 à 8,5 L/ha	
	ou métribuzin	0,56 à 1,12 kg/ha	
	SENCOR (500 g/L)3	1,12 à 2,24 L/ha	
	LEXONE (75 DF)	0,64 à 1,4 kg/ha	
	ou linuron	0,88 à 1,12 kg/ha	
	LOROX L (50 DF)2	1,76 à 2,24 kg/ha	
	AFOLAN F (450 g/L)	1,9 à 2,5 L/ha	

linuron LOROX (50 DF) AFOLAN (450 g/L)	1,1 à 2,25 kg/ha 2,2 à 4,5 kg/ha 2,7 à 5,0 L/ha	On peut appliquer le linuron immédiatement après le renchaussage, mais toutes les tiges doivent être recouvertes de terre, sinon les plants subiront des dégâts. Utiliser le taux le plus faible sur sols légers et sableux, et les plus forts sur sols organiques ou argileux.
métobromuron PATORAN FL (400 g/L) PATORAN FL (670 g/L)	1,0 à 3,4 kg/ha 2,5 à 8,5 L/ha 2,0 à 2,5 L/ha	Le métobromuron peut être appliqué immédiatement après la plantation ou le renchaussage mais s'assurer que les tiges des pommes de terre sont recouvertes durant l'application. On peut faire l'application lorsque les mauvaises sont levées mais à condition qu'elles n'aient pas plus que 2,5 cm de haut et que les tiges de pommes de terre ne soient pas exposées. Utiliser les taux les plus bas sur les sols sablonneux légers et les taux les plus hauts sur les sols argileux et organiques. Le PATORAN FL (400 g/L) au taux de 2,5 L/ha peut laisser s'échapper certaines annuelles. Un passage entre les rangs peut être nécessaire pour un contrôle saisonnier. Noter que le taux le plus faible de PATORAN FL (670 g/L) est équivalent à 1,34 kg/ha de métobromuron.
monolinuron AFESIN (200 g/L)	1,1 à 2,2 kg/ha 5,5 à 11,0 L/ha	Le monolinuron peut s'employer immédiatement après le renchaussage, mais il faudra recouvrir complètement de terre toutes les tiges des pommes de terre sans quoi la récolte sera endommagée. Employer le taux le plus bas sur un sol à faible teneur en matière organique et le taux le plus élevé en sol argileux ou en sol riche en matières organiques.
métribuzin SENCOR (500 g/L)[4] LEXONE (75 DF) *	0,6 à 1,1 kg/ha 1,2 à 2,25 L/ha 0,64 à 1,5 kg/ha	Appliquer après renchaussage, mais avant la sortie des mauvaises herbes ou des plants de pommes de terre. NE PAS UTILISER SUR SOLS ORGANIQUES. Utiliser les taux les plus faibles sur des sols sableux. Ne pas utiliser sur les variétés BELLEISLE, TOBIQUE ou sur les variétés rouges.
métribuzin (application répétée) SENCOR (500 g/L) LEXONE (75 DF)	voir la section Remarques	On pourrait échelonner l'application de métribuzin pré/post à condition que le taux maximum total n'excède pas 1,12 ia/ha.
métribuzin SENCOR (500 g/L)[4] plus dalapon DOWPON (74 SP) ou BASFAPON (74 SP)	0,6 à 0,85 kg/ha 1,2 à 1,7 L/ha 8,5 kg/ha 11,5 kg/ha	Appliquer sous forme de mélange au réservoir avant la sortie des plants de pommes de terre. Peut être utilisé sur les variétés blanches et sur les rouges là où la perte de couleur ne nuit pas à la commercialisation. Voir note ci-dessus.
prométryne GESAGARD (80 WP)	2,2 à 2,6 kg/ha 2,75 à 3,25 kg/ha Utiliser 3,40 kg/ha sur sols organiques (4,25 kg/ha de 80 WP)	L'addition d'un agent tensioactif ou d'une huile émulsifiable améliore le contrôle là où prédominent les graminées annuelles. Appliquer sur les mauvaises herbes juste avant ou à la sortie de terre de la culture. Utiliser les taux les plus faibles sur sols sableux.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Mauvaises herbes sorties de terre	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,6 à 0,85 kg/ha 3 à 4,25 L/ha	Appliquer dans 275 à 550 L d'eau par hectare sur des mauvaises herbes sorties de terre. Appliquer avant émergence sur les variétés Nettled Gem et Cherokee. Sur les autres variétés, traiter jusqu'à ce que 25 à 30 % des plants soient sortis de terre, mais aucun d'entre eux ne devraient dépasser 5 à 8 cm pour éviter qu'un jaunissement temporaire ne se produise. Ne pas utiliser le soir sur des plantes levées, quand le temps est nuageux, ou quand la plante souffre d'un excès d'humidité.

[1] *Pour le Patoran (50 WP) la quantité équivalente est 2,25 à 3,25 kg/ha.*
[2] *Pour LOROX (480 g/L) la quantité équivalente est 1,83 à 2,3 L/ha.*
[3] *Pour LOROX (50 WP) la quantité équivalente est 1,76 à 2,24 kg/ha.*
[3] *Pour LEXONE (480 g/L) la quantité équivalente est 1,2 à 2,3 L/ha.*
[4] *Pour LEXONE (480 g/L) la quantité équivalente est 1,2 à 1,8 L/ha.*
* *LEXONE (75 DF) à 0,64 kg/ha est le taux le plus bas homologué.*

Postémergence

Graminées annuelles, folle avoine et maïs spontané.	diclofop-méthyl HOE-GRASS 284 (284 g/L)	1,0 kg/ha 3,5 L/ha	NE PAS MELANGER AU RÉSERVOIR AVEC D'AUTRES HERBICIDES. Appliquer quand la plus grande partie des graminées est au stade 2-3 feuilles. Ne pas appliquer si on prévoit de la pluie dans l'heure qui suit. Tout autre herbicide de postémergence doit être appliqué 4 jours avant ou 4 jours après une application de HOE-GRASS 284.
Graminées à germination tardive	EPTC EPTAM (800 g/L)	3,4 à 4,4 kg/ha 4,25 à 5,5 L/ha	Incorporer immédiatement lors de l'avant dernier ou du dernier hersage. Ce traitement peut être précieux si les précédents ont échoué ou s'il y a un problème de graminées à germination tardive.
Mauvaises herbes annuelles levées	métribuzin SENCOR (500 g/L) ou LEXONE (75 DF)*	0,6 à 1,10 kg/ha 1,2 à 2,25 L/ha 0,64 à 0,96 kg/ha	Appliquer tôt en postémergence, après la sortie du sol des plants de pommes de terre, mais avant que les mauvaises herbes dépassent 4 cm. Ne pas utiliser sur les variétés rouges en postémergence ou sur celles destinées à être commercialisées tôt dans la saison. NE PAS UTILISER SUR SOLS ORGANIQUES, les résidus peuvent causer des dégâts aux cultures futures.
Annuelles à feuilles larges	chloramben AMIBEN 10 G	2,25 à 4,5 kg/ha 22,5 à 45,0 kg/ha	Herser le sol afin d'enlever toutes les mauvaises herbes qui poussent près des tiges de pommes de terre. Appliquer AMIBEN 10 G immédiatement après le hersage et avant que les plantules de mauvaises herbes lèvent. Utiliser sur les variétés **BLANCHES** de pommes de terre seulement.
Graminées annuelles incluant millet proso, folle avoine, maïs et céréales de printemps spontanés	séthoxydim POAST (184 g/L) plus ASSIST	0,15 à 3,0 kg/ha 0,8 à 1,6 L/ha 2 L/ha	Utiliser les plus hauts taux pour le contrôle des céréales spontanées et les taux les plus faibles pour les graminées annuelles dans 110 à 200 litres d'eau/hectare au stade 1 à 6 feuilles

Chiendent levé et graminées annuelles incluant le millet proso, folle avoine, maïs et céréales de printemps spontanés	séthoxydim POAST (184 g/L) plus ASSIST	0,8 kg/ha 4,4 L/ha 4 L/ha	Un labour en présemis assurera une émergence plus uniforme de chiendent. Appliquer sur le chiendent en croissance active au stade 1 à 3 feuilles dans 110 à 200 litres d'eau hectare. Un hersage entre les rangs 7 à 14 jours après l'application assurera un contrôle du chiendent pour 6 à 8 semaines.
	séthoxydim POAST (184 g/L) plus sulphate d'ammonium (grade technique) ou BASF liquide AMMONIUM SULPHATE (490 g/L) plus ASSIST	0,5 kg/ha 2,7 L/ha 2,0 kg/ha 4 L/ha 2 L/ha	Voir les commentaires ci-haut.

Défanants

Pour de plus amples informations sur les produits et taux d'application des défanants, voir la Publication sur la pomme de terre du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario Publication 363 — Recommandations sur les productions végétales.

* *LEXONE (75 DF) à 0,64 kg/ha est le taux le plus bas homologué.*

RUTABAGAS DE TABLE (NAVETS)

Présemis

Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir sous «MÉTHODES SPÉCIALES DE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES — préparation du site» pour les taux et les remarques.

Incorporation en présemis

Graminées annuelles en germination et un certain contrôle du chénopode blanc et de l'amarante y compris les lignées résistantes à la triazine	trifluralin TREFLAN (545 g/L) ou RIVAL (500 g/L)	0,8 à 1,1 kg/ha 1,5 à 2,1 kg/ha 1,6 à 2,3 L/ha	Voir la section «Notes sur les produits chimiques» pour plus de détails. Le sarclage, pour éliminer les mauvaises herbes à feuilles larges ayant échappées au traitement, devrait débuter lorsqu'elles atteignent le stade 3-4 feuilles.
Graminées annuelles en germination, morelles annuelles et souchet	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,92 à 2,64 kg/ha 2,0 à 2,75 L/ha	Bien incorporer le métolachlor.

Préémergence

Graminées annuelles en germination et morelles annuelles	métolachlor DUAL (960 g/L)	1,92 à 2,64 kg/ha 2,0 à 2,75 L/ha	Demeure 10 à 14 semaines dans le sol.

TOMATES

Note : On doit appliquer tous les traitements dans 150 à 300 L d'eau par ha sauf indications contraires. Pour les tomates, les mauvaises herbes peuvent être contrôlées en utilisant des produits chimiques et un hersage. Il est bon aussi d'utiliser une rotation des cultures. Le sarclage devrait être peu profond pour éviter de remonter le sol non traité en surface, ce qui pourrait se traduire par une autre «vague» de mauvaises herbes. Lorsque les tomates sont cultivéess sur des lits surélevés par rapport au sol, et que ceux-ci sont remis en état durant la saison, il peut être utile et même nécessaire de traiter à nouveau entre les rangs pour empêcher les mauvaises herbes d'entraver la récolte. Ne pas dépasser la dose recommandée par saison pour tout herbicide appliqué plus d'une fois par an.

Le traitement en bandes sur les rangs réduit les coûts de moitié, voire même des deux tiers, selon la largeur de la bande et l'espacement entre les rangs. Un léger sarclage entre les rangs sera nécessaire pour empêcher les mauvaises herbes de s'y développer. On peut en partie contrôler les mauvaises herbes vivaces par sarclage. Cependant, la meilleure approche est de les combattre au cours d'autres cultures de la rotation. Ces vivaces sont très facilement disséminées par les bineuses ou autres machines de préparation du sol. Il est préférable de sarcler les zones infestées en dernier. Il est important de bien nettoyer les machines avant de passer d'un champ à un autre.

TOMATES TRANSPLANTÉES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Présemis			
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir sous MÉTHODES SPÉCIALES DE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES — préparation du site pour les taux et les remarques.
Incorporation en présemis			
Graminées annuelles en germination et certaines mauvaises à feuilles larges	napropamide DEVRINOL (50 WP)	1,12 à 1,25 kg/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	Utiliser des taux moins élevés pour les sols légers. Appliquer dans des sols bien travaillés et assez secs pour permettre une incorporation à une profondeur de 2,5 à 5,0 cm. Incorporer le même jour que l'application. Après la récolte, le sol devrait être travaillé (à angles droits si l'herbicide a été appliqué en bandes) afin de prévenir tout dommage aux cultures subséquentes. Les petits grains semés à l'automne seront peut être affaiblis mais survivront sans problème.

Graminées annuelles, certaines annuelles à feuilles larges en germination et le souchet	pébulate TILLAM (720 g/L)	4,5 à 6,7 kg/ha 6,25 à 9,25 L/ha	Appliquer sur un sol sec et incorporer immédiatement. Voir les indications ci-haut quant à l'incorporation du trifluralin.
Graminées annuelles en germination et certaines mauvaises herbes à feuilles larges telles que chénopode, amarante, y compris les lignées résistantes à la triazine	trifluralin TREFLAN (545 g/L) ou RIVAL (500 g/L) ou TRIFLUREX (400g/L)	0,60 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha ou 1,5 à 2,75 L/ha	Incorporer à deux reprises dans des directions perpendiculaires. Utiliser une herse à disques tandems (7 à 10 km/h) ou un vibroculteur (8-10 cm de profondeur). On doit faire la première incorporation dans les 24 heures qui suivent l'application. La deuxième incorporation peut se faire n'importe quand avant le semis. Voir la section Notes sur les produits chimiques pour de plus amples détails. Du temps frais et humide pourrait empêcher la croissance des jeunes plants mais cela n'en affecte pas le rendement.
Graminées annuelles et mauvaises herbes annuelles à feuilles larges en germination	trifluralin TREFLAN (545 g/L) plus métribuzin SENCOR (500 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 0,25 à 0,7 kg/ha 0,5 à 1,4 L/ha	Suivre les indications ci-haut quant à l'incorporation du trifluralin. Utiliser seulement sur les tomates de conserverie. Adopter les taux d'application les plus faibles pour les sols légers (sables) et les plus hauts pour les sols lourds (argile).

Après reprise des plantes transplantées : préémergence des mauvaises herbes

Graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges en germination, incluant le contrôle de quelques morelles	chloramben granulé AMIBEN (10 G)	4,5 kg/ha 45 kg/ha	Appliquer 2 semaines après la transplantation, lorsque les tomates sont établies, mais avant la sortie des mauvaises herbes. Herser pour contrôler celles qui échappent au traitement. Ne pas appliquer le chloramben granulé sur des feuilles de tomates mouillées. La moutarde et la lampourde ne sont pas contrôlées. Il doit pleuvoir dans les 7-10 jours qui suivent le traitement pour activer le produit; on peut aussi irriguer.
Graminées annuelles en germination et certaines mauvaises herbes à feuilles larges	diphénamide ENIDE (50 WP)	4,5 à 6,75 kg/ha 9,0 à 13,5 kg/ha	Appliquer aussitôt que possible après la transplantation, mais avant l'apparition des mauvaises herbes. Les résidus dans le sol ont déjà causé des dégâts au seigle ou au blé semé à l'automne. L'application en bande, un hersage en automne, de bonnes pluies et des températures assez chaudes contribuent à la réduction des résidus de diphnamide.

Postémergence

Graminées annuelles levées et en germination et mauvaises herbes à feuilles larges	métribuzin[1] SENCOR (500 g/L) LEXONE (75 DF)	0,30 à 0,85 kg/ha 0,55 à 1,70 L/ha 0,32 à 1,1 kg/ha	Utiliser uniquement sur les tomates destinées à la conserverie. Traiter avant que les mauvaises herbes n'atteignent 5 cm. Diriger la pulvérisation vers le tiers inférieur des plants de tomates pour réduire les risques de dégâts. Appliquer environ 3 semaines après la transplantation lorsque les tomates sont bien établies. Éviter de traiter lorsque les plants souffrent de froid, d'excès d'humidité, de chaleur excessive ou lorsque le temps est nuageux. Certaines variétés sont plus sensibles que d'autres. Utiliser les plus faibles doses sur sols sableux et les plus fortes sur sols argileux.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Graminées annuelles levées, millet proso, folle avoine, maïs et céréales spontanés	séthoxydim POAST (184 g/L) plus huile concentrée ASSIST	0,15 à 0,30 kg/ha 0,8 à 1,6 L/ha 2,0 L/ha	Les tomates tolèrent séthoxydim à tous les stades de la croissance. Appliquer séthoxydim sur les graminées levées au stade 1-6 feuilles lorsque la culture est en croissance active et qu'on peut la pulvériser entièrement, sans problème. Un contrôle complet est normalement obtenu 7 à 21 jours après l'application. Une seconde application peut être nécessaire pour contrôler les graminées qui auraient levées après la première application. Des taux de 50 à 200 L d'eau/ha procurent de meilleurs résultats.
Chiendent et graminées annuelles	séthoxydim POAST (184 g/L) plus huile concentrée ASSIST	0,8 kg/ha 4,4 L/ha 4,0 L/ha	Un labour complet au présemis assurera une émergence plus uniforme du chiendent. Appliquer au stade 1 à 3 feuilles sur le chiendent en croissance active dans 110 à 200 litres de solution par hectare. Un hersage entre les rangs 7 à 14 jours après l'application aidera à contrôler le chiendent pour 6 à 8 semaines.
Incorporation en présemis suivi par postémergence			
Graminées annuelles levées en germination et mauvaises herbes à feuilles larges	trifluralin TREFLAN (545 g/L) ou RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX (400g/L) suivi par métribuzin SENCOR (500 g/L) LEXONE (75 DF)	0,60 à 1,10 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha suivi par 0,3 à 0,85 kg/ha 0,55 à 1,7 L/ha 0,32 à 1,1 kg/ha	Incorporer le trifluralin avant le semis, puis faire suivre en postémergence par un traitement au métribuzin. Voir les indications ci-dessus concernant ces deux herbicides.
Graminées annuelles et annuelles à feuilles larges en germination	trifluralin TREFLAN (545 g/L) plus métribuzin SENCOR (500 g/L) suivi par le métribuzin SENCOR (500 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha plus 0,25 à 0,7 kg/ha 0,5 à 1,4 L/ha suivi par 0,425 à 0,7 kg/ha 0,85 à 1,4 L/ha	Suivre les indications ci-haut quant à l'incorporation du mélange trifluralin-métribuzin. Appliquer une seconde application de métribuzin en postémergence, dirigée à la base des plants de tomates, tel qu'indiqué ci-haut pour le métribuzin appliqué en postémergence. À n'utiliser que sur les tomates de conserverie. Ne pas excéder le taux recommandé pour le métribuzin lorsque deux applications sont faites sur un type de sol donné (Voir l'étiquette du produit).
Préémergence et Postémergence			
Graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges levées et en germination, incluant le contrôle de quelques morelles	chloramben AMIBEN (10 G) suivi par métribuzin SENCOR (500 g/L) ou LEXONE (75 DF)	4,5 kg/ha 45 kg/ha suivi par 0,30 à 0,85 kg/ha 0,55 à 1,7 L/ha 0,32 à 1,1 kg/ha	Appliquer le chloramben granulé sur des tomates transplantées et bien établies, mais avant l'apparition des mauvaises herbes. Contrôler ensuite les survivantes avec du métribuzin appliqué après la levée des mauvaises herbes et des plants de tomates. Voir les informations relatives au chloramben et au métribuzin ci-dessus.

Graminées annuelles et mauvaises herbes à feuilles larges, en germination et levées	diphénamide ENIDE (50 WP) suivi par métribuzin SENCOR (500 g/L) ou LEXONE (75 DF)	4,5 à 6,75 kg/ha 9 à 13,5 kg/ha suivi par 0,3 à 0,85 kg/ha 0,55 à 1,7 L/ha 0,32 à 1,1 kg/ha	Appliquer le diphénamide avant la levée des mauvaises herbes, peu après la transplantation. Faire suivre par un traitement en postémergence dirigé au métribuzin. Voir les instructions relatives à ces herbicides ci-dessus.

TOMATES SEMÉES EN CHAMP

Incorporation en présemis

Graminées annuelles en germination et certaines mauvaises herbes à feuilles larges	napropamide DEVRINOL (50 WP)	1,12 à 2,25 kg/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	Utiliser des taux moins élevés pour les sols légers. Appliquer dans des sols bien travaillés et assez secs pour permettre une incorporation à une profondeur de 2,5 à 5,0 cm. Incorporer le même jour que l'application. Après la récolte, le sol devrait être travaillé (à angles droits si l'herbicide a été appliqué en bandes) afin de prévenir tout dommage aux cultures subséquentes. Les petits grains semés à l'automne seront peut-être affaiblis mais survivront sans problème.

Préémergence

Graminées annuelles en germination et certaines annuelles à feuilles larges	diphénamide ENIDE (50 WP)	4,50 à 6,75 kg/ha 9,0 à 13,5 kg/ha	Appliquer en préémergence, immédiatement après le semis. Il doit pleuvoir pour activer l'herbicide sinon, un léger sarclage peut remédier au manque de pluie. Un sarclage permanent est nécessaire s'il y a un problème d'annuelles à feuilles larges.

Postémergence

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Graminées annuelles levées, millet proso, folle avoine, maïs et céréales spontanés	séthoxydim POAST (184 g/L) plus huile concentrée ASSIST	0,15 à 0,30 kg/ha 0,8 à 1,6 L/ha 2,0 L/ha	Les tomates tolèrent séthoxydim à tous les stades de la croissance. Appliquer séthoxydim sur les graminées levées au stade 1-6 feuilles lorsque la culture est en croissance active et qu'on peut la pulvériser entièrement sans problème. Un contrôle complet est normalement obtenu 7 à 21 jours après l'application. Une seconde application peut être nécessaire pour contrôler les graminées qui auraient levées après la première application. Des taux de 50 à 200 L d'eau/ha procurent de meilleurs résultats.
Chiendent et graminées annuelles	séthoxydim POAST (184 g/L) plus huile concentrée ASSIST	0,8 kg/ha 4,4 L/ha 4,0 L/ha	Un labour complet au présemis assurera une émergence plus uniforme du chiendent. Appliquer au stade 1 à 3 feuilles sur le chiendent en croissance active dans 110 à 200 litres de solution par hectare. Un hersage entre les rangs 7 à 14 jours après l'application aidera à contrôler le chiendent pour 6 à 8 semaines.

VERGERS

Méthodes culturales

Un programme efficace de contrôle des mauvaises herbes doit intégrer des méthodes de contrôle chimique et des méthodes culturales.

Les producteurs ne peuvent pas se fier uniquement au contrôle chimique des mauvaises herbes dans les vergers car peu d'herbicides sont homologués pour ces cultures.

Il est important d'identifier et de contrôler les mauvaises herbes vivaces l'année précédant la plantation. Une fois le verger établi, il est très difficile de contrôler les mauvaises herbes vivaces à cause de la susceptibilité des cultures à certains herbicides et de l'impossibilité de travailler le sol sur toute la surface du verger. Les mauvaises herbes vivaces comme le chiendent, le liseron, la vesce, la vigne sauvage, la belladone, les chardons, le lierre terrestre, la bardane causent de sérieux problèmes dans les vergers établis.

Pour réprimer les mauvaises herbes vivaces, des herbicides appropriés comme le glyphosate (ROUNDUP) ou l'amitrole-t (AMITROLE-T) devraient être appliqués l'année précédant la plantation. Pour obtenir une répression complète des mauvaises herbes, consulter l'étiquette afin d'utiliser l'herbicide au taux recommandé et au stade de croissance approprié des mauvaises herbes. Quelques mauvaises herbes vivaces comme le liseron seront contrôlées par des sarclages répétés.

Une culture d'enfouissement (engrais vert) comme l'ivraie vivace ou l'herbe de soudan devrait être établie l'année précédant la plantation ou être associée à d'autres méthodes de contrôle des mauvaises herbes. Cette culture fera obstacle à la croissance des mauvaises herbes et améliorera l'aggrégation du sol. Des herbicides non-sélectifs peuvent être appliqués avant l'ensemencement de la culture d'enfouissement et avant de l'enfouir. Des herbicides sélectifs peu résiduels comme le 2,4-D peuvent être utilisés sur des cultures d'enfouissement mais il faut éviter l'emploi d'herbicides qui laissent des résidus dans le sol l'année de la plantation.

Il n'existe aucun herbicide homologué pour le contrôle des mauvaises herbes en préémergence l'année de la plantation. Un paillis de paille ou de plastique biodégradable peut être étendu le long de la rangée de plantation pour empêcher la croissance des mauvaises herbes. Les vergers sont souvent cultivés pendant deux ans avant de semer un gazon. Ceci permet de contrôler les mauvaises herbes pendant que les arbres s'établissent.

Un couvert végétal vigoureux dans les passages prévient la croissance des mauvaises herbes. Il est préférable de semer un gazon composé de fétuques car les espèces de mauvaises herbes et de graminées présentes dans un gazon naturel se resèmeront dans la bande traitée à l'herbicide. Un paillis composé de paille favorisera la répression des mauvaises herbes en-dessous des arbres. Si le paillis est étendu tôt au printemps avant la germination des graines de mauvaises herbes et appliquer la quantité d'azote dont les arbres ont besoin. Le paillis devrait être retiré de la base des arbres pour les protéger des rongeurs pendant l'hiver. Il est aussi possible d'étendre du petit gravier autour de la base des arbres. En plus de contrôler les mauvaises herbes, le gravier améliore le drainage, favorise la formation de racines plus profondes et repousse les rongeurs.

Afin de prévenir la formation et le transport des graines de mauvaises herbes vers les surfaces adjacentes non-cultivées, utiliser des méthodes de contrôle chimique ou des méthodes culturales. La tonte effectuée à des intervalles réguliers empêche plusieurs mauvaises herbes de fleurir. Essayer de contrôler les infestations localisées de mauvaises herbes avant la formation des graines en sarclant ou en appliquant un herbicide. Dans certains cas, un outil comme le taille-bordure peut être efficace. Des tondeuses rotatives pouvant couper les mauvaises herbes près des arbres sans les endommager sont disponibles. Cependant, le sarclage n'élimine pas la présence des mauvaises herbes.

Pour les cultures vivaces comme les vergers, il est important d'effectuer une rotation d'herbicides appartenant à différentes familles pour réduire l'accumulation de graines provenant des infestations localisées de mauvaises herbes et celles qui sont résistantes aux triazines. Un système de rotation empêche aussi l'accumulation de résidus d'herbicides dans le sol qui pourraient causer des dommages aux cultures après quelques années et entraver tout projet de plantation.

POMMIERS : NOTE : Les taux recommandés par hectare correspondent à la superficie effectivement traitée.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Mauvaises herbes en germination	dichlobénil CASORON (4 G)	4,4 à 7,0 kg/ha 110 à 175 kg/ha	67 g de CASORON 4G sur une surface de 2 m × 2 m équivaut à 175 kg par hectare. N'utiliser que sur des arbres plantés depuis plus d'un an. Ne pas utiliser en sol léger sableux.
	linuron ** LOROX (50 WP) AFOLAN F (450 g/L)	 4,5 kg/ha 9 kg/ha 10 L/ha	Appliquer dans 400 à 600 L d'eau par hectare directement sur les mauvaises herbes avant qu'elles n'atteignent 10 cm de hauteur. Ajouter un agent tensioactif. Empêcher tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce verte. N'utiliser seulement que sous des arbres établis depuis au moins 10 ans.
	napropamide DEVRINOL (50 WP)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha	Doit absolument être incorporé dans le sol (Voir Notes sur les produits chimiques). Appliquer à l'automne ou tôt au printemps avant la levée des mauvaises herbes mais ne pas appliquer sur des sols gelés. Éviter tout contact avec les fruits et les feuilles. Ne pas appliquer pendant la récolte lorsque le fruit est sur le sol. N'utiliser seulement que sous des arbres établis depuis au moins un an.
	simazine* PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L)	2,25 à 4,5 kg/ha 2,5 à 5,0 kgha 4,5 à 9,0 L/ha	Appliquer dans 300 à 1000 L d'eau par hectare. Utiliser uniquement sous des arbres plantés depuis un an ou plus. Utiliser les doses les plus fortes sur les vivaces telles que le chiendent. Peut se combiner au glyphosate.
	terbacil SINBAR (80 WP)	1,8 à 3,6 kg/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	Appliquer dans 1000 L d'eau par hectare. N'utiliser que sous des arbres établis depuis au moins 3 ans.
Annuelles et vivaces levées	amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	2,2 à 5,8 kg/ha 9,0 à 19,0 L/ha	Utiliser à raison de 4,5 L (produit)/300 L d'eau en traitement localisé sur mauvaises herbes en croissance active, et sous des pommiers bien établis. Pour le contrôle des graminées et de l'herbe à la puce arroser pour mouiller tout le feuillage. Éviter d'arroser les troncs dans la mesure du possible. NE PAS UTILISER DANS LES 30 JOURS PRÉCÉDANT LA CUEILLETTE. Peut être combiné avec le terbacil.
	amitrole-t AMITROLE-T (240g/L) plus terbacil SINBAR (80 WP)	2,2 à 5,8 kg/ha 9,0 à 19,0 L/ha plus 1,8 à 3,6 kg/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	Ce mélange élimine les mauvaises herbes levées et a un effet résiduel sur les mauvaises herbes en germination. Voir ci-haut les notes sur l'amitrole-t et le terbacil ainsi que les notes sur les produits chimiques.
	amitrole/simazine (1:3) AMIZINE (60 WP)	2 kg/ha 7,7 kg/ha	Appliquer dans 800 litres d'eau par hectare.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	Annuelles 0,85 à 1,25 kg/ha Chiendent 1,7 à 2,5 kg/ha Autres vivaces 2,5 à 4,25 kg/ha Annuelles 2,25 à 3,5 kg/ha Chiendent 4,75 à 7 L/ha Autres vivaces 7 à 12 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 L d'eau par hectare. Utiliser un herbicide de préémergence pour obtenir un contrôle par effet résiduel des plantules de mauvaises herbes. Ne pas appliquer durant les 30 jours précédant la récolte. Couper tous les gourmands de la base des arbres avant de pulvériser. Pour une application au fusil manuel, utiliser une solution de 1% pour le chiendent et les annuelles, et de 2% pour les autres vivaces. Peut être appliqué avec un applicateur à corde ou à rouleau. Se référer à la section sur le CONTROLE SÉLECTIF DES MAUVAISES HERBES AVEC UN APPLICATEUR À CORDE OU À ROULEAU. Pour la préparation du site, voir les MÉTHODES SPÉCIALES DE CÔNTROLE DES MAUVAISES HERBES.
	glyphosate ROUNDUP (256 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	voir les taux ci-haut plus 2,25 à 4,5 kg/ha 2,5 à 5,0 kg/ha	Ce mélange élimine les mauvaises herbes levées et a un effet résiduel sur les mauvaises herbes en germination. Voir ci-haut les notes sur le glyphosate et la simazine ainsi que les notes sur les produits chimiques.
	linuron ** LOROX (50 WP) AFOLAN F (450 g/L)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha 10,0 L/ha	Appliquer dans 400-600 L d'eau par hectare directement sur les mauvaises herbes avant qu'elles n'atteignent 10 cm de hauteur. Ajouter un agent tensioactif. Empêcher tout contact avec les fruits, le feuillage ou l'écorce. N'utiliser seulement que sous des arbres établis depuis au moins 10 ans.
	paraquat GRAMOXONE (200g/L)	1,1 kg/ha 5,5 kg/ha	Appliquer dans 1100 L d'eau par hectare, ou 55 ml dans 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. N'utiliser que sur des arbres plantés depuis plus d'un an. On peut utiliser le paraquat en mélange avec la simazine ou le terbacil pour obtenir une destruction rapide ainsi qu'un effet résiduel sur les mauvaises herbes.
	paraquat/simazine (1:4) TERRAKLENE (500g/L)	2,75 à 5,5 kg/ha 5,5 à 11,0 L/ha	On peut utiliser ce mélange commercial après la levée des mauvaises herbes pour les éliminer rapidement, ainsi que pour fournir un effet résiduel pour la plus grande partie de la saison. N'utiliser que sous des arbres établis depuis au moins un an.
Graminées levées	dalapon DOWPON M (74 SP) BASFAPON (74 SP)	7,5 kg/ha 11 kg/ha 11 kg/ha	Utiliser en traitement localisé sur les graminées en croissance active à raison de 1,1 kg (produit)/100 L d'eau. Bien mouiller les mauvaises herbes. N'utiliser que sur des pommiers établis depuis plus de 4 ans, et une seule fois par saison.
	propyzaminde KERB (500 WP)	2,25 kg/ha 4,5 kg/ha	N'utiliser que sous des arbres établis depuis plus d'un an. 4,5 kg/ha correspond à 45 g/100 m^2.

Liseron et autres vivaces à feuilles larges	MCPB TROPOTOX (400 g/L) MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,1 kg/ha 2,5 L/ha 1,1 kg/ha 2,5 L/ha	Appliquer dans 180 à 1000 L d'eau par hectare. Appliquer par arrosage dirigé sous des arbres établis comme traitement localisé. Utiliser une faible pression pour obtenir des gouttelettes assez grosses permettant de bien mouiller le liseron. Éviter le contact avec les feuilles, les fruits, les jeunes repousses, les drageons et l'écorce verte des pommiers.

**SIMADEX (80 WP) la quantité équivalente est 2,75 à 5,5 kg/ha dans 350 L d'eau.*
***LOROX L (480 g/L) la quantité équivalente est 9,0 L/ha.*

ATTENTION : Des résidus de simazine, napropamide et de terbacil, suffisamment élevés pour endommager les cultures subséquentes, peuvent subsister longtemps après la disparition du verger.

ABRICOTS

NOTE : Les doses recommandées par hectare concernant les zones effectivement traitées avec les herbicides.

Annuelles et graminées levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	Utiliser à raison de 1000 L d'eau à l'hectare ou pulvériser 55 mL par 10 L d'eau pour mouiller la végétation annuelle. Faire ce traitement avec des arbres plantés depuis un an ou plus.

PÊCHERS

NOTE : Les doses recommandées par hectare concernant les zones effectivement traitées avec les herbicides.

Mauvaises herbes en germination	dichlobénil CASORON (4G)	4,4 à 7,0 kg/ha 110 à 175 kg/ha	67 g de CASORON 4G, épandus sur une surface de 2 × 2 m, équivalent à 175 kg/ha. N'utiliser que sous des arbres plantés depuis plus d'un an. Ne pas utiliser sur des sols légers, sableux.
	linuron * LOROX (50 WP) AFOLAN F (450 g/L)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 10 L/ha	Utiliser à raison de 400 à 600 L d'eau à l'hectare en pulvérisation dirigée, avant que les annuelles atteignent 12 cm. N'utiliser que sous des pêchers plantés depuis plus d'un an. Ne pas atteindre les feuilles, les fruits et l'écorce verte des arbres. Ajouter un agent tensioactif.
	napropamide DEVRINOL (50 WP)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha	Doit absolument être incorporé dans le sol (voir Notes sur les produits chimiques). Appliquer à l'automne ou tôt au printemps avant la levée des mauvaises herbes mais ne pas appliquer sur des sols gelés. Éviter tout contact avec les fruits et les feuilles. Ne pas appliquer pendant la récolte lorsque le fruit est sur le sol. N'utiliser seulement que sous des arbres établis depuis au moins un an.
	terbacil SINBAR (80 PW)	1,8 à 3,6 kg/ha 2,25 à 4,5 kg/ha	Utiliser à raison de 1000 L d'eau à l'hectare. N'utiliser que sous des arbres plantés depuis au moins trois ans.
Annuelles et vivaces levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir à POMMIERS, les doses et les remarques.
	linuron * LOROX (50 WP) AFOLAN F (450 g/L)	4,5 kg/ha 9 kg/ha 10 L/ha	Utiliser à raison de 400 à 600 L d'eau à l'hectare en pulvérisation dirigée, avant que les annuelles atteignent 10 cm. N'utiliser que sous des pêchers plantés depuis plus d'un an. Ne pas atteindre les feuilles, les fruits et l'écorce verte des arbres. Ajouter un surfactif.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	Utiliser à raison de 1000 L d'eau à l'hectare ou pulvériser 55 mL par 10 L d'eau pour mouiller la végétation annuelle. N'utiliser qu'avec des arbres plantés depuis un an ou plus. On peut mélanger le paraquat dans le réservoir avec le linuron.

* *LOROX L (480 g/L) équivaut à une dose de 9,0 L/ha*

ATTENTION : Des résidus de terbacil et napropamide assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, peuvent perdurer plusieurs années après la disparition du verger.

POIRIERS

NOTE : Les doses recommandées concernent les zones effectivement traitées avec les herbicides.

Mauvaises herbes en germination	dichlobénil CASORON (4G)	4,4 à 7,0 kg/ha 110 à 175 kg/ha	67 g de CASORON 4G, utilisés sur une surface de 2 × 2 m, équivalent à 175 kg/ha. Utiliser sous des arbres plantés depuis plus d'un an. Ne pas utiliser sur des sols sableux.
	linuron ** LOROX (50 WP) AFOLAN F (450 g/L)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha 10 L/ha	Utiliser en pulvérisation dirigée avant que les annuelles aient 10 cm de haut, à raison de 400 à 600 L d'eau à l'hectare. Ajouter un agent tensioactif. N'utiliser que sous des poiriers plantés depuis au moins 10 ans. Ne pas atteindre les fruits, le feuillage et l'écorce verte.
	napropamide DEVRINOL (50 WP)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha	Doit absolument être incorporé dans le sol (voir Notes sur les produits chimiques). Appliquer à l'automne ou tôt au printemps avant la levée des mauvaises herbes mais ne pas appliquer sur des sols gelés. Éviter tout contact avec les fruits et les feuilles. Ne pas appliquer pendant la récolte lorsque le fruit est sur le sol. N'utiliser seulement que sous des arbres établis depuis au moins un an.
	simazine * PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L)	2,25 à 4,5 kg/ha 2,5 à 5,0 kg/ha 4,5 à 9,0 L/ha	Utiliser à raison de 300 à 1000 L d'eau à l'hectare. N'utiliser que sous des arbres plantés depuis un an ou plus.
Annuelles et vivaces levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir à POMMIERS, les doses et les remarques.
	linuron ** LOROX (50 WP) AFOLAN F (450 g/L)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha 10 L/ha	Utiliser en pulvérisation dirigée avant que les annuelles atteignent 10 cm, à raison de 400 à 600 L d'eau à l'hectare. Ajouter un agent tensioactif. N'utiliser que sous des arbres plantés depuis au moins 10 ans. Ne pas atteindre les fruits, le feuillage ou l'écorce verte.
	paraquat GRAMOXONE (200 g/ha)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	Utiliser à raison de 1000 L d'eau à l'hectare ou pulvériser 55 mL dans 10 L d'eau pour mouiller la végétation annuelle. N'utiliser que sous des arbres plantés depuis un an ou plus.

	paraquat/simazine (1:4) TERRAKLENE (500g/L)	2,75 à 5,5 kg/ha 5,5 à 11,0 L/ha	On peut utiliser ce mélange commercial pour éliminer rapidement les annuelles levées et pour obtenir un effet résiduel durant presque tout le reste de la saison de croissance. N'utiliser que sous des arbres plantés depuis au moins un an.
Graminées levées	dalapon DOWPON M (74 SP) BASFAPON (74 SP)	7,5 kg/ha 11 kg/ha 11 kg/ha	Utiliser à raison de 1.1 kg (produit) pour 100 L d'eau pour le traitement localisé de graminées croissant rapidement. Vaporiser pour mouiller la végétation. N'utiliser que sous des poiriers plantés depuis au moins 4 ans et qu'une fois par saison de croissance.
	propyzamide KERB (50 WP)	2,2 kg/ha 4,5 kg/ha	N'utiliser que sous des poiriers plantés depuis au moins un an. 4,5 kg/ha équivalent à 45 g/100 m².

**SIMADEX (80 WP) équivaut à une dose de 4,5 à 5,5 kg/ha.*
***LOROX L (480 g/L) équivaut à une dose de 9 L/ha.*

ATTENTION : Des résidus de simazine, de napropamide et de terbacil, assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, peuvent persister plusieurs années après la disparition du verger.

PRUNIERS ET CERISIERS

NOTE : Les doses recommandées concernent les surfaces effectivement traitées avec les herbicides.

Mauvaises herbes en germination	dichlobénil CASORON (4 G)	4,4 à 7,0 kg/ha 110 à 175 kg/ha	67 g de CASORON 4 G, épandus sur une surface de 2 × 2 m, équivalent à 175 kg/ha. N'utiliser que sous des cerisiers plantés depuis plus d'un an. Ne pas utiliser sur des sols légers, sableux.
	linuron * LOROX (50 WP) AFOLAN F (450 g/L)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha 10,0 L/ha	Utiliser à raison de 400 à 600 L d'eau à l'hectare en pulvérisation dirigée avant que les annuelles atteignent 12 cm. N'utiliser que sous des arbres plantés depuis 10 ans. Ne pas atteindre le feuillage et l'écorce verte des arbres avec la pulvérisation.
Annuelles et vivaces levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir à POMMIERS, les doses et les remarques.
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	Utiliser à raison de 1000 L d'eau à l'hectare ou pulvériser 55 mL par 10 L d'eau pour mouiller la végétation annuelle. N'utiliser que sous des arbres plantés depuis un an ou plus. Sous des arbres plantés depuis au moins 10 ans, on peut mélanger le linuron au paraquat dans le réservoir, pour obtenir un effet résiduel.

** LOROX L (480 g/L) équivaut à une dose de 9,0 L/ha*

VIGNES NOTE : Les doses recommandées concernent les surfaces effectivement traitées avec un herbicide.

Méthodes culturales

Un programme efficace de contrôle des mauvaises herbes doit intégrer des méthodes de contrôle chimique et des pratiques culturales.

Il est important d'identifier et de contrôler les mauvaises herbes vivaces l'année précédant la plantation. Une fois le vignoble établi, il est très difficile de contrôler les mauvaises herbes vivaces à cause de la susceptibilité des cultures à certains herbicides et de l'impossibilité de cultiver entièrement le vignoble. Les mauvaises herbes vivaces comme le chiendent, le liseron, la vesce, la vigne sauvage, la belladone, les chardons, le lierre terrestre et la bardane causent de sérieux problèmes dans les vignobles établis.

Pour réprimer les mauvaises herbes vivaces, des herbicides appropriés comme le glyphosate (ROUNDUP) ou l'amitrole-t (AMITROLE-T) devraient être appliqués l'année précédant la plantation. Pour obtenir une répression complète des mauvaises herbes, consulter l'étiquette afin d'utiliser l'herbicide au taux recommandé et au stade de croissance approprié des mauvaises herbes. Quelques mauvaises herbes vivaces comme le liseron seront contrôlées par des sarclages répétés.

Une culture d'enfouissement (engrais vert) comme l'ivraie vivace ou l'herbe de soudan devrait être établie l'année précédant la plantation ou être associée à d'autres méthodes de contrôle des mauvaises herbes. Cette culture fera obstacle à la croissance des mauvaises herbes et améliorera l'aggrégation du sol. Afin de réprimer les mauvaises herbes vivaces, des herbicides non-sélectifs peuvent être appliqués avant l'encemencement de la culture d'enfouissement et avant de l'enfouir. Des herbicides sélectifs peu résiduels comme le 2,4-D peuvent être utilisés sur des cultures d'enfouissement mais il faut éviter l'emploi d'herbicides qui laissent des résidus dans le sol l'année de la plantation.

Il n'existe aucun herbicide homologué pour le contrôle des mauvaises herbes en préémergence l'année de la plantation. Un paillis de paille ou de plastique biodégradable peut être étendu le long de la rangée de plantation pour empêcher la croissance des mauvaises herbes. Le travail du sol est un moyen de contrôler les mauvaises herbes pendant que les vignes s'établissent.

Au cours de la saison de végétation, le buttage des rangées de vignes contribue à étouffer les mauvaises herbes. Il faut être conscient du fait que tout déplacement de sol modifie l'effet résiduel des herbicides. Le travail du sol ou l'utilisation d'un paillis ou d'une plante-abri comme le seigle entre les rangs favorise une meilleure pénétration de l'eau et un meilleur contrôle des mauvaises herbes.

Afin de prévenir la formation et le transport des graines de mauvaises herbes vers les surfaces adjacentes non-cultivées, utiliser des méthodes de contrôle chimique ou des méthodes culturales. La tonte effectuée à des intervales réguliers empêche plusieurs mauvaises herbes de fleurir. Essayer de contrôler les infestations localisées de mauvaises herbes avant la formation des graines en sarclant ou en appliquant un herbicide. Dans certains cas, un outil comme le taille-bordure peut être efficace.

Pour les cultures vivaces comme les raisins, il est préférable d'effectuer une rotation d'herbicides appartenant à différentes familles pour réduire l'accumulation des graines provenant des infestations localisées de mauvaises herbes et empêcher l'accumulation de résidus d'herbicides dans le sol qui pourraient causer des dommages aux cultures après quelques années et entraver tout projet de plantation.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Mauvaises herbes en germination	dichlorobénil CASORON (4G)	4,4 à 7,0 kg/ha 110 à 175 kg/ha	N'utiliser qu'avec des vignes dormantes, saines, plantées depuis au moins deux années complètes.

Mauvaises herbes en germination	diuron KARMEX (80 WP)	1,65 à 4,0 kg/ha 2,25 à 6,7 kg/ha	À utiliser dans au moins 300 L d'eau à l'hectare effectivement pulvérisé. Pulvérisation dirigée sur une bande d'un mètre sous les vignes. Quand la croissance des mauvaises herbes est dense, une dose de 4,5 kg/ha de KARMEX (80 WP) suffit habituellement sauf sur des sols argileux lourds ou sur des sols ayant un taux élevé de matières organiques. Il faut alors augmenter la dose à 6,7 kg/ha. Un traitement d'entretien de KARMEX (80 WP) à la dose de 2,25 kg/ha devrait suffire, s'il est fait avant la germination des graines de mauvaises herbes. À n'utiliser que dans des vignobles plantés depuis au moins 3 ans. On peut faire les traitements au printemps ou à l'automne, ou aux deux saisons, mais la dose totale utilisée dans l'année ne doit pas dépasser 4,5 kg/ha de KARMEX (80 WP), sauf sur des sols argileux lourds ou riches en matières organiques, comme il est indiqué plus haut.
	napropamide DEVRINOL (50 WP)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha	Doit absolument être incorporé dans le sol (voir Notes sur les produits chimiques). Appliquer à l'automne ou tôt au printemps avant la levée des mauvaises herbes mais ne pas appliquer sur des sols gelés. Éviter tout contact avec les fruits et les feuilles. Ne pas appliquer pendant la récolte lorsque le fruit est sur le sol. N'utiliser seulement que sous des arbres établis depuis au moins un an.
	simazine * PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L)	3,6 à 4,5 kg/ha 4,0 à 5,0 kg/ha 7,2 à 9,0 L/ha	Utiliser à raison d'au moins 300 L d'eau à l'hectare effectivement pulvérisé. N'utiliser que dans les vignobles plantés depuis au moins 3 ans. Les pissenlits déjà enracinés, les liserons des champs et le chiendent ne seront pas éliminés. Le plantain devrait l'être.
Mauvaises herbes et graminées levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	Utiliser à raison de 1000 L d'eau à l'hectare ou pulvériser 55 mL par 10 L d'eau pour mouiller le feuillage des mauvaises herbes. N'utiliser que pour des vignes sur treillis. On peut mélanger le paraquat dans le réservoir avec du diuron.
	paraquat/simazine (1:4) TERRAKLENE (500 g/L)	2,75 à 5,5 kg/ha 5,5 à 11,0 L/ha	Utiliser à raison de 500 L d'eau à l'hectare. Voir notes ci-dessus concernant le paraquat et la simazine.
Liseron, plantain et nombreuses mauvaises herbes à larges feuilles graminées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L) plus MCPB ou MCPB/MCPA (15:1) TROPOTOX (400 g/L) ou TROPOTOX PLUS (400 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha plus 1,1 kg/ha 2,75 L/ha	Utiliser à raison de 1000 L d'eau à l'hectare ou utiliser 55 mL de GRAMOXONE plus 30 mL de TROPOTOX par 10 L d'eau, pour 100 m². Traiter et vers la fin de mai ou le début de juin, ou pour éliminer le liseron, quand il commence à fleurir. LA PULVÉRISATION OU LES ÉCLABOUSSURES DE MCPB OU DE MCPB/MCPA PEUVENT ENDOMMAGER LES GRAPPES. N'utiliser qu'en cas de nécessité et pour des traitements localisés. Se servir d'un pulvérisateur à main ou d'une lance manuelle, dotée d'un buse protectrice. Utiliser une basse pression, un jet à gros trous et diriger la vaporisation pour ne pas atteindre les feuilles, les sarments.

Chiendent, liseron et de nombreuses mauvaises herbes à larges feuilles et graminées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	annuelles 0,85 à 1,25 kg/ha chiendent : 1,7 à 2,25 kg/ha Autres vivaces: 2,5 à 4,25 kg/ha annuelles 2,25 à 3,5 L/ha chiendent : 4,75 à 7,0 L/ha Autres vivaces : 7,0 à 12,0 L/ha	Utiliser à raison de 200 à 300 L d'eau par hectare effectivement traité. Utiliser des herbicides de prélevée pour obtenir un effet résiduel contre les jeunes pousses de mauvaises herbes. DIRIGER LA VAPORISATION POUR NE PAS ATTEINDRE LES FEUILLES ET LES SARMENTS VERTS. Ne pas utiliser dans des vignobles de moins de 3 ans. Avec une lance, utiliser une solution de 1% pour le chiendent et les mauvaises herbes annuelles, et de 2% pour les autres vivaces. On peut se servir d'un épandeur traîné. Voir la rubrique LUTTE SÉLECTIVE CONTRE LES MAUVAISES HERBES À L'AIDE D'UN APPLICATEUR À CORDE OU À ROULEAU. Pour la préparation du sol, voir la section MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	Voir les taux ci-haut plus 2,25 à 4,5 kg/ha 2,5 à 5,0 kg/ha	Ce mélange élimine les mauvaises herbes levées et a un effet résiduel sur les mauvaises herbes en germination. Voir ci-haut les notes sur la simazine et le glyphosate ainsi que les Notes sur les produits chimiques.
Chiendent, chardons liseron et annuelles vivaces	dichlobénil CASORON (4 G)	7 à 9 kg/ha 175 à 225 kg/ha	Ne traiter que la vigne dormante, saine et plantée depuis au moins 2 années complètes.

* *SIMADEX (80 WP) équivaut à une dose de 4,5 à 5,5 kg/ha*

ATTENTION : Des résidus de diuron, de napropamide et de simazine, assez puissants pour endommager la plupart des cultures, peuvent perdurer plusieurs années après la disparition du vignoble.

TABLEAU 6 : ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES CULTURES DE FRUITS.

L'évaluation qui apparaît dans ce tableau fournit une comparaison générale basée sur l'emploi des herbicides comme indiqué dans ce guide. Dans des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou des travaux de pulvérisation mal faits), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'indiqué.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E — Excellente
G — Bonne
F — Passable
P — Pauvre

| Traitement | Nom Commercial | Méthode d'application | CULTURES | | | | | | | | | | ANNUELLES À FEUILLES LARGES | | | | | | GRAMINÉES ANNUELLES | | | | | | VIVACES | | | | | | | | | |

PETITS FRUITS (FRAMBOISIERS ET MÛRIERS)

Note : Les taux recommandés par hectare correspondent à la superficie effectivement traitée.

Méthodes culturales

Un programme efficace de contrôle des mauvaises herbes doit intégrer des méthodes de contrôle chimique et des méthodes culturales.

Il est important d'identifier et de contrôler les mauvaises herbes vivaces l'année précédant la plantation. Il est très difficile de contrôler les mauvaises herbes vivaces une fois la culture établie, à cause de la susceptibilité des cultures à certains herbicides et de l'impossibilité de travailler le sol sur toute la surface cultivée. Les mauvaises herbes vivaces comme le chiendent, la vigne sauvage, la belladone, les chardons, le lierre terrestre et la bardane causent de sérieux problèmes dans les cultures établies.

Pour réprimer les mauvaises herbes vivaces, des herbicides appropriés comme le glyphosate (ROUNDUP) ou l'amitrole-t (AMITROLE-T) devraient être appliqués l'année précédant la plantation. Pour obtenir une répression complète des mauvaises herbes, consulter l'étiquette afin d'utiliser l'herbicide au taux recommandé et au stade de croissance approprié des mauvaises herbes. Quelques mauvaises herbes vivaces comme le liseron seront contrôlées par des sarclages répétés.

Une culture d'enfouissement (engrais vert) comme l'ivraie vivace ou l'herbe de soudan devrait être établi l'année précédant la plantation ou être associée à d'autres méthodes de contrôle des mauvaises herbes. Cette culture fera obstacle à la croissance des mauvaises herbes et améliorera l'aggrégation du sol. Des herbicides non-sélectifs peuvent être appliqués avant l'ensemencement de la culture d'enfouissement et avant de l'enfouir. Des herbicides sélectifs peu résiduels comme le 2,4-D peuvent être utilisés sur des cultures d'enfouissement mais il faut éviter l'emploi d'herbicides qui laissent des résidus dans le sol l'année de la plantation.

L'année de la plantation, un paillis de plastique biodégradable ou de paille peut être étendu le long de la rangée de plantation pour empêcher la croissance des mauvaises herbes. Un paillis composé de paille favorisera la répression des mauvaises herbes si celui-ci est étendu tôt au printemps avant la germination des graines. Utiliser un paillis exempt de graines de mauvaises herbes et appliquer la quantité d'azote dont les plants ont besoin.

Le travail du sol élimine les mauvaises herbes entre les rangs. Sinon, un couvert végétal vigoureux entre les rangs prévient la croissance des mauvaises herbes. Il est préférable de semer un gazon composé de fétuques car les espèces de mauvaises herbes et de graminées présentes dans un gazon naturel se resèmeront dans la bande traitée à l'herbicide.

Afin de prévenir la formation et le transport des graines de mauvaises herbes vers les surfaces adjacentes non cultivées, utiliser des méthodes de contrôle chimique ou des méthodes culturales. La tonte effectuée à des intervalles réguliers empêche plusieurs mauvaises herbes de fleurir. Essayer de contrôler les infestations localisées de mauvaises herbes avant la formation des graines en sarclant ou en appliquant un herbicide. Dans certains cas, un outil comme le taille-bordure peut être efficaces.

Il est préférable d'effectuer une rotation d'herbicides appartenant à différentes familles pour réduire l'accumulation de graines provenant des talles de mauvaises herbes et celles qui sont résistantes aux triasines. Un système de rotation empêche aussi l'accumulation de résidus d'herbicides dans le sol qui pourraient causer des dommages aux cultures après quelques années et entraver tout projet de plantation.

Pré-plantation

Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	Voir sous MÉTHODES SPÉCIALES DE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES — préparation du site pour les taux et remarques.

Après la plantation

Mauvaises herbes et graminées en germination	napropamide DEVRINOL (50 WP)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha	Doit absolument être incorporé dans le sol (voir Notes sur les produits chimiques). Peut être utilisé sur de nouvelles plantations ou des plantations déjà établies. Appliquer à l'automne ou tôt au printemps avant la levée des mauvaises herbes, mais ne pas appliquer sur des sols gelés. Éviter tout contact avec le fruit ou le feuillage.
	simazine ** PRINCEP NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L)	1,8 à 2,25 kg/ha 2,0 à 2,5 kg/ha 3,6 à 4,5 L/ha	Appliquer dans 300 à 1000 L d'eau par hectare effectivement pulvérisé, sous forme de pulvérisation dirigée tôt au printemps, avant la levée des mauvaises herbes. Ne pas arroser les jeunes pousses de framboisiers. Ne pas utiliser dans la première année de la plantation. Ne pas dépasser les doses recommandées.
Mauvaises herbes et graminées levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	Appliquer dans 1000 L d'eau par hectare ou 55 mL dans 10 L, et bien mouiller les feuilles des mauvaises herbes. Diriger le jet vers la base des plants, au printemps, avant l'apparition des jeunes repousses.
	paraquat/simazine (1:4) TERRAKLENE (500 g/L)	2,75 kg/ha 5,5 L/ha	On peut utiliser ce mélange sur des plantations établies uniquement pour contrôler les mauvaises herbes sorties de terre ainsi que les graminées et assurer un contrôle par effet résiduel. Ne pas arroser de jeunes pousses de framboisiers. Voir les notes relatives à la simazine et au paraquat ci-dessus.
Mauvaises herbes à feuilles larges levées	2,4-D amine 2,4-D (500 g/L)*	0,55 kg/ha 1,0 L/ha	Appliquer dans 100 à 200 L d'eau par hectare. Ne pas traiter lorsque les plantes sont en fleurs. Éviter dans la mesure du possible d'arroser les jeunes pousses. Pour contrôler les pissenlits ou d'autres mauvaises herbes à feuilles larges, il peut être nécessaire de traiter localement à raison d'un kg/ha de matière active.
Graminées levées y compris le chiendent	dalapon *** DOWPON M (74 SP) BASFAPON (74 SP)	0,75 kg/100 L d'eau 1,0 kg/100 L d'eau 1,0 kg/100 L d'eau	Traitement localisé sur graminées en croissance active. Bien mouiller les feuilles des graminées. Appliquer au début du printemps ou à l'automne. Diriger le jet de façon à éviter les jeunes pousses de framboisiers.
Chiendent, mauvaises herbes annuelles et vivaces	dichlobénil CASORON (4 G)	7,0 kg/ha 175 kg/ha	Appliquer en fin d'automne sur des plantations établies de framboises. Ne pas herser ou enfouir dans le sol. NE PAS APPLIQUER AU PRINTEMPS, car des dégâts peuvent en résulter.

** D'autres formulations sont disponibles. Utiliser les taux donnant les mêmes quantités de matière active (voir tableau 1)*
*** Pour le SIMADEX (80 WP), la quantité équivalente est 2,25 à 2,75 kg/ha.*
**** Pour le DALAPON (74 SP), la quantité équivalente est 1,0 kg/100L d'eau.*

CANNEBERGES

Le maintien d'une culture vigoureuse et en bonne santé aide au contrôle des mauvaises herbes et empêche la germination et l'établissement de celles-ci dans les espaces libres de la plantation. Afin de prévenir la formation et le transport des graines de mauvaises herbes vers les surfaces adjacentes non-cultivées et les talus, utiliser des méthodes de contrôle chimique et des pratiques culturales appropriées. L'ensemencement des talus avec des graminées désirables empêche les mauvaises herbes de s'établir et stabilise par le fait même les talus.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Après la plantation			
Annuelles à larges feuilles, certaines espèces de carex et de joncs	dichlobénil CASORON (4 G)	4,4 kg/ha 110 kg/ha	Traiter au début du printemps, avant la floraison. Les plants peuvent roussir temporairement, surtout après un traitement printanier tardif. Ne pas utiliser avec de jeunes plantations nouvellement sablées ou récemment taillées. Utiliser les doses faibles dans les zones marécageuses sableuses.
Annuelles et vivaces levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	356 g in 4 L d'eau 1 L dans 4 L d'eau (20% de solution)	Se servir d'un humecteur à mèche ou d'un autre appareil de ce type. Voir la rubrique LUTTE SÉLECTIVE CONTRE LES MAUVAISES HERBES À L'AIDE DES APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU. Ne pas toucher les plants de canneberges.

GADELLIERS ET GROSEILLERS À MAQUEREAUX

Note : Les doses recommandées à l'hectare concernent les surfaces effectivement traitées avec un herbicide.

Méthodes culturales

Voir les notes sur les méthodes culturales dans la section des petits fruits.

Aucun herbicide n'est homologué pour le contrôle des mauvaises herbes en préémergence dans les plantations de gadelliers et de groseilliers à maquereau. Un paillis biodégradable peut être étendu le long de la rangée de plantation. Un paillis composé de paille favorisera la répression des mauvaises herbes dang le rang si il est étendu tôt au printemps avant la germination des graines de mauvaises herbes. Utiliser un paillis exempt de mauvaises herbes et appliquer la quantité d'azote dont les plants ont besoin.

Pré-plantation			
Chiendent et nombreuses autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir les doses et les remarques à la rubrique PRÉPARATION DES SOLS, dans la section MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES.
Après la plantation			
Annuelles et graminées levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	Utiliser à raison de 1000 L d'eau à l'hectare ou pulvériser 55 mL par 10 L d'eau en traitements localisés, pour mouiller les mauvaises herbes. Diriger la pulvérisation sur les herbes sans atteindre les feuilles ou l'écorce verte des groseillers.

BLEUETIERS EN CORYMBE

Note : Les doses recommandées à l'hectare concernent les surfaces effectivement traitées avec un herbicide.

Méthodes culturales

Voir les notes sur les méthodes culturales dans la section des petits fruits.

Aucun herbicide n'est homologué pour le contrôle des mauvaises herbes l'année de la plantation. Un paillis biodégradable peut être étendu le long de la rangée de plantation. Un paillis composé de sciure de bois favorisera la répression des mauvaises herbes sur le rang pendant un certain nombre d'années si le paillis est étendu tôt au printemps avant la germination des graines de mauvaises herbes. Utiliser de la vielle sciure de bois sur une épaisseur de 5 cm (2"). **Consultez votre conseiller horticole local pour connaître les recommandations d'engrais puisque les besoins de la culture en azote changent lorsque le paillis se décompose après quelques années.**

Pré-plantation

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Chiendent et de nombreuses autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir les doses et les remarques à la rubrique PRÉPARATION DES SOLS, dans la section MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES.

Après la plantation

Mauvaises herbes en germination	dichlobénil CASORON (4 G)	7,0 à 9,0 kg/ha 175 à 225 kg/ha	67 g de CASORON 4 G, utilisé sur une surface de 2 × 2 m, équivalent à 175 kg/ha. N'utiliser que sous des plants implantés depuis au moins 3 ans. Ne pas utiliser sur des sols légers, sableux.
	simazine * PRINCEP NINE-T (90 WG)	2,25 à 3,4 kg/ha 2,5 à 3,75 kg/ha	Utiliser à raison de 300 à 1000 L d'eau à l'hectare avant la levée des mauvaises herbes. N'utiliser que dans des plantations bien établies.
	terbacil SINBAR (80 WP)	2,2 à 3,4 kg/ha 2,75 à 4,25 kg/ha	Utiliser à raison de 200 à 1000 L d'eau à l'hectare. N'utiliser que dans des plantations implantées depuis au moins un an. Faire un traitement par année. Il pourrait y avoir des dommages dans les sols sableux.
Annuelles et vivaces levées	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	Utiliser à raison de 1100 L d'eau à l'hectare ou pulvériser 55 mL du produit par 10 L d'eau, pour mouiller les mauvaises herbes. Utiliser avec des plants implantés depuis un an.
	paraquat/simazine (1:4) TERRAKLENE (500 g/L)	2,75 kg/ha 5,5 L/ha	N'utiliser qu'avec des plants bien implantés, en pulvérisation dirigée. Voir les remarques ci-dessus concernant le paraquat et la simazine.

ATTENTION : Des résidus de terbacil et de simazine, assez puissants pour endommager de nombreuses cultures, peuvent perdurer plusieurs années après la disparition des plants.

FRAISIERS **Note :** Les taux recommandés par hectare correspondent à la superficie effectivement traitée avec un herbicide.

Méthodes culturales

Un programme efficace de contrôle des mauvaises herbes doit intégrer des méthodes de contrôle chimique et des pratiques culturales.

Il est important d'identifier et de contrôler les mauvaises herbes vivaces l'année précédant la plantation. Une fois la fraisière établie, il est très difficile de contrôler les mauvaises herbes vivaces à cause de la susceptibilité des cultures à certains herbicides et de l'impossibilité de travailler le sol sur toute la surface ou entre les rangs avant et pendant la récolte. Les mauvaises herbes vivaces comme le chiendent, le liseron, la vesce, la petite oseille, la linaire vulgaire, les chardons et l'asclépiade sont difficiles à réprimer dans les fraisières établies.

Pour réprimer les mauvaises herbes vivaces, des herbicides appropriés comme le glyphosate (ROUNDUP) ou l'amitrole-t (AMITROLE-T) devraient être appliqués l'année précédant la plantation. Pour obtenir une répression complète de celles-ci, consulter l'étiquette afin d'utiliser l'herbicide au taux recommandé et au stade de croissance approprié des mauvaises herbes. Quelques mauvaises herbes vivaces comme le liseron seront contrôlées par des sarclages répétés.

Une culture d'enfouissement (engrais vert) comme l'ivraie vivace ou l'herbe de soudan devrait être établie l'année précédant la plantation ou être associée à d'autres méthodes de contrôle des mauvaises herbes. Cette culture fera obstacle à la croissance des mauvaises herbes et améliorera l'aggrégation du sol. Des herbicides non-sélectifs peuvent être appliqués avant l'ensemencement de la culture d'enfouissement et avant d'enfouir celle-ci. Des herbicides sélectifs peu résiduels comme le 2,4-D peuvent être utilisés sur des cultures d'enfouissement mais il faut éviter l'emploi d'herbicides qui laissent des résidus dans le sol l'année de la plantation.

Utiliser un paillis exempt de graines de mauvaises herbes afin d'empêcher leur transport vers la culture. Au printemps, le paillis recouvrant les fraisiers doit être enlevé et étendu entre les rangs pour contribuer à étouffer les mauvaises herbes.

Essayer de contrôler les infestations localisées de mauvaises herbes en sarclant ou en appliquant un herbicide. Afin de prévenir la formation et le transport des graines de mauvaises vers les surfaces adjacentes non-cultivées, utiliser des méthodes de contrôle chimique ou des méthodes culturales. La tonte effectuée à des intervalles réguliers empêche plusieurs mauvaises herbes de fleurir. Dans certains cas, un outil comme le taille-bordure (défricheuse) peut être efficace.

Pour les cultures vivaces comme les fraisières, il est important d'effectuer une rotation d'herbicides appartenant à différentes familles pour réduire l'accumulation de graines provenant des infestations localisées de mauvaises herbes et empêcher l'accumulation de résidus d'herbicides dans le sol qui pourraient causer des dommages aux cultures après quelques années et entraver tout projet de plantation. Les herbicides diphénamide (ENIDE) et napropamide (DEVRINOL) appartenant tous deux à la famille des dérivés des amides, ne devraient pas être appliqués en traitement de postplantation (2 à 4 semaines après la plantation) car l'enracinement des stolons risque d'être inhibé.

Pré-plantation

Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir la MÉTHODES SPÉCIALES DE CONTRÔLES DES MAUVAISES HERBES — préparation du site pour les taux et remarques.
2 à 6 semaines après avoir planté (année de plantation)			
Mauvaises herbes en germination	chlorthal diméthyl DACTHAL (75 WP)	9,0 à 11,0 kg/ha 11,75 à 14,25 kg/ha	Appliquer avant la levée des mauvaises herbes ou après avoir bien nettoyé le sol. Un sarclage léger pour incorporer le produit chimique à la surface du sol peut améliorer le contrôle des mauvaises herbes. Ne pas utiliser plus de 3 fois l'année de plantation.
	diphénamide ENIDE (50 WP)	4,5 à 6,75 kg/ha 9 à 13,5 kg/ha	Appliquer avant la levée des mauvaises herbes ou après avoir bien nettoyé le sol.
Plantules d'annuelles à feuilles larges levées	chloroxuron TENORAN (50 WP)	4,5 à 5,5 kg/ha 9 à 11 kg/ha	Appliquer dans au moins 300 L d'eau par hectare, avant que les mauvaises herbes n'atteignent 3 à 5 cm. Ne pas utiliser plus de 3 fois l'année de la plantation.

	2,4-D amine 2,4-D (500 g/L)*	0,55 kg/ha 1,1 L/ha	Appliquer dans 100 à 200 L d'eau par hectare. Utiliser une faible pression pour obtenir de grosses gouttes de façon à réduire les risques pour les cultures sensibles. Ne pas utiliser après que les stolons commencent à s'enraciner, en juin ou entre la mi-août et la dormance d'hiver, lorsque les boutons floraux se développent pour produire les fraises de l'année suivante.

* D'autres formules sont disponibles. Utiliser les quantités donnant le même taux de matière active. (Voir tableau 1).

4 à 6 semaines après avoir planté (année de plantation)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Mauvaises herbes en germination	napropamide DEVRINOL (50 WP)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha	Doit être incorporé — Voir Notes sur les produits chimiques. Retarder l'application jusqu'à ce que la quantité désirée de rejetons soient établis. Appliquer avant la levée des mauvaises herbes ou après un sarclage. Ne pas appliquer plus d'une fois par saison.
Mauvaises herbes en germination et plantules	terbacil SINBAR (80 WP)	220 à 440 kg/ha 275 à 550 g/ha	Appliquer dans au moins 300 L d'eau par hectare, lorsque les plantes mères sont bien établies, mais avant qu'il y ait beaucoup de stolons et que ceux-ci commencent à s'enraciner. Appliquer avant ou juste après la levée des mauvaises herbes. Appliquer le taux le plus faible sur les sols sableux pauvres en matières organiques, ainsi que sur les variétés sensibles telles que Earlidawn, Midway, Micmac, Bounty et Kent. Les plants faibles ou malades peuvent subir des dégâts sérieux. Il faut absolument calibrer l'arroseur avec précision pour éviter ces dégâts. Éviter que les bandes arrosées ne se recoupent. Un léger sarclage peut être fait pour faciliter l'enracinement des stolons (rejets) et affecter les mauvaises herbes ayant échappées au traitement sans détruire l'activité du terbacil.

Fin d'été et l'automne (années de plantation et de production)

Mauvaises herbes en germination	chlorthal diméthyl DACTHAL (75 WP)	9 à 11 kg/ha 11,75 à 14,25 kg/ha	Appliquer avant la levée des mauvaises herbes, après avoir bien nettoyé le sol.
	napropamide DEVRINOL (50 WP)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha	Doit être incorporé — Voir Notes sur les produits chimiques. Appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes **juste avant le paillage**, mais ne pas appliquer sur un sol gelé. Ne pas appliquer plus d'une fois par saison.
Stellaire et petites mauvaises herbes à feuilles larges	chloroxuron TENORAN (50 WP)	4,5 à 5,5 kg/ha 9,0 à 11,0 kg/ha	Appliquer dans au moins 300 L d'eau par hectare, juste après la levée des mauvaises herbes ou sur la stellaire en croissance.
Mauvaises herbes en germination et plantules	terbacil SINBAR (80 WP)	150 à 220 g/ha 180 à 275 g/ha	Appliquer dans au moins 300 L d'eau par hectare, avant ou juste après la levée des mauvaises herbes. Voir les remarques sur le terbacil ci-dessus.

FRAISIERS (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Fin d'automne (années de plantation et de production)			
Blé, annuelles d'hiver et mauvaises herbes germant tôt au printemps	napropamide DEVRINOL (50 WP)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha	Doit être incorporé — Voir Notes sur les produits chimiques. Appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes **juste avant le paillage**, mais ne pas appliquer sur un sol gelé. Ne pas appliquer plus d'une fois par saison.
	terbacil SINBAR (80 WP)	550 à 770 g/ha 700 à 850 g/ha	Appliquer dans au moins 300 L d'eau par hectare, **juste avant de pailler**. Utiliser le taux le plus faible si on pense traiter de nouveau au terbacil au printemps. Voir remarques sur le terbacil ci-dessus.
Printemps — années de production			
Plantules de mauvaises herbes	chloroxuron TENORAN (50 WP)	4,5 à 5,5 kg/ha 9 à 11 kg/ha	Appliquer dans 300 L d'eau par hectare juste après la levée des mauvaises herbes ou lorsque la stellaire est en croissance. NE PAS UTILISER DANS LES 60 JOURS QUI PRÉCÈDENT LA RÉCOLTE.
Mauvaises herbes en germination	chlorthal diméthyl DACTHAL (75 WP)	9,0 à 11,0 kg/ha 11,75 à 14,25 kg/ha	Appliquer avant la levée des mauvaises herbes, **juste après avoir enlevé le paillis**.
	napropamide DEVRINOL (50 WP)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha	Doit être incorporé — Notes sur les produits chimiques. Appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes **juste après avoir enlever le paillis**, mais ne pas appliquer sur un sol gelé. Ne pas appliquer de la floraison à la récolte. Ne pas appliquer plus d'une fois par saison.
Plantules et mauvaises herbes en germination	terbacil SINBAR (80 WP)	220 à 280 g/ha 275 à 350 g/ha	Appliquer dans au moins 300 L d'eau par hectare **juste après avoir enlevé le paillis**. Si les fraisiers sont devenus faibles et ont jauni sous le paillis, attendre 5-7 jours jusqu'à ce que les plants soient rétablis avant d'appliquer le terbacil. Voir les remarques ci-dessus sur le terbacil.
Rénovation après récolte			
Pissenlits et autres mauvaises herbes à feuilles larges	2,4-D amine 2,4-D (500 g/L)*	1,1 kg/ha 2,2 L/ha	Appliquer après la récolte mais avant de faucher pour contrôler les pissenlits et les autres vivaces à feuilles larges. Attendre quelques jours après le traitement pour faucher. Ne pas appliquer de 2,4-D entre la mi-août et la dormance d'automne car ceci peut affecter les boutons en formation. La variété Veestar est plus sensible que la variété Redcoat.
Mauvaises herbes en germination	chlorthal diméthyl DACTHAL (75 WP)	9,0 à 11,0 kg/ha 11,75 à 14,25 kg/ha	Appliquer avant la levée des mauvaises herbes après avoir fauché et rétréci les rangs.
Plantules	chloroxuron TENORAN (50 WP)	4,5 à 5,5 kg/ha 9,0 à 11,0 kg/ha	Appliquer dans au moins 300 L d'eau par hectare juste après la levée des mauvaises herbes.

Plantules et mauvaises herbes en germination	terbacil SINBAR (80 WP)	550 à 700 g/ha 700 à 850 g/ha	Appliquer dans au moins 300 L d'eau par hectare avant ou juste après la levée des mauvaises herbes. Si on a utilisé du 2,4-D avant de faucher, attendre au moins 2 semaines avant de traiter au terbacil. Voir les remarques ci-dessus sur le terbacil.

* *D'autres formules sont disponibles. Utiliser les taux données pour produire des quantités comparables de l'ingrédient actif. (Voir tableau 1).*

ATTENTION : Après l'emploi de TERBACIL, NAPROPAMIDE, la quantité persistante dans le sol peut être suffisamment élevée pour causer des dégâts à d'autres cultures pendant plus d'un an. La quantité de résidus risque d'être plus élevée dans les sols lourds.

TABLEAU 7 : ÉVALUATION DES HERBICIDES POUR LES FRAISIERS

L'évaluation qui apparaît dans ce tableau fournit une comparaison générale basée sur l'emploi des herbicides comme indiqué dans ce guide. Dans des conditions défavorables (comme par exemple trop sec, trop humide, trop froid ou de mauvaises pulvérisations), les herbicides peuvent ne pas être aussi efficaces qu'indiqué.

Évaluation de l'efficacité des herbicides
E — Excellente
G — Bonne
F — Passable
P — Pauvre

Traitement	Nom Commercial	Méthode d'application	Période de production			Annuelles à feuilles larges									Graminées annuelles								Vivaces																	
			Pré-plantation	Année de plantation	Années de production	Stellaire, commune	Séneçon	Chénopode blanc	Moutardes	Amarantes	Herbe à poux	Renouée	Violette des champs	Chénorhinum mineur	Pied-de-coq	Brome	Digitaire	Panic d'automne	Sétaires	Panic capillaire	Céréales spontanées	Liseron des champs	Cériste vulgaire	Marguerite blanche	Pissenlit	Lierre terrestre	Mauve	Asclépiade	Souchet	Plantain	Herbe à la puce	Chiendent	Petite oseille	Laiteron	Chardon des champs	Linaire vulgaire, jaune	Vesces			
Glyphosate	ROUNDUP	post (préplantation)	*			E		E	E	E	E	E			E	E	E	E	E	E	E	E	E		F	F	F	E	F	E	E	E		G	E	G	F*		
Chlorthal diméthyl	DACTHAL	pré		*	*	G	P	G	P	G	P	P	G	G			G	G	G	G	G		G		G															
Diphenamid	ENIDE	pré		*		G	P	G		G		G			G		G		G		E																			
Napropamide	DEVRINOL	pré		*	*	G	G	G	P	G	G		P	P	G		G		G		E				P												P			
Chloroxuron	TENORAN	pré/début post		*	*	G	G	G	G	G	G	G			G	P	G	P	P	P	P																			
Terbacil	SINBAR	pré/début post		*	*	E	F	E	E	G	E	E	P	P	E	E	G	E	E	E	E								F			F	G				P			
2,4-D	2,4-D[1]	post		*	*	E			E	E		G	P		P	P	P	P	P	P	P		P	P	E	P	P	P	P	E		P	G		G		F			
Paraquat	GRAMOXONE	post		*	*	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	P[2]	P[2]	P[2]	P[2]	P[2]	P[2]	P[2]	P[2]	P[2]	P[2]	P[2]	P[2]	P[2]	P[2]	P[2]	P[2]			

[1] *Diverses présentations sont disponibles; voir tableau 1.*
[2] *Des traitements répétés pourraient contrôler ces mauvaises herbes.*
* *Indique le temps de production.*

CULTURES ORNEMENTALES

PELOUSES, PARCS ET TERRAINS DE GOLF

En Ontario, les principales espèces de mauvaises herbes à feuilles larges qui infestent les pelouses sont le pissenlit, le plantain, la lupuline medic, le mouron, la renouée des oiseaux, la mauve négligée, le lamier, le lierre terrestre et le trèfle blanc. Les principales espèces de graminées adventices sont la digitaire, le pâturin annuel, le chiendent, le dactyle pelotonné et l'agrostide. La façon la plus facile, la moins couteuse et qui requiert le moins d'effort pour conserver une pelouse exempte de mauvaises herbes, est de suivre un programme efficace d'entretien de la pelouse qui se base sur le maintien de la croissance vigoureuse du gazon. La plupart des mauvaises herbes ne peuvent compétitionner avec une pelouse dense et vigoureuse, c'est pourquoi il est nécessaire d'entretenir cette pelouse afin de la garder exempte de mauvaises herbes. Toutes les méthodes qui favorisent une pousse vigoureuse, empêchent l'établissement des mauvaises herbes. Ces méthodes comprennent l'irrigation ou le drainage, la lutte contre les insectes et les maladies et l'utilisation des bonnes variétés de gazon.

La tonte est une pratique avantageuse car elle stimule le développement des bourgeons et le tallage, ce qui rend la pelouse plus épaisse et plus dense. Les graminées les plus couramment utilisées dans les pelouses comme les fétuques, les pâturins et les ivraies vivaces, devraient être coupées à une hauteur de 4 à 6 cm. Si les graminées sont coupées à une hauteur de moins de 4 cm, il risque d'y avoir une invasion de mauvaises herbes. Éviter de tondre trop ras autour des arbres et des plate-bandes et ne pas enlever plus du tiers de la surface foliaire lors de la tonte. Des tontes trop fréquentes peuvent réduire les réserves de glucides du gazon et par conséquent diminuer sa compétitivité. La tonte sert aussi à éliminer les mauvaises herbes annuelles avant qu'elles ne produisent des graines, réduisant ou prévenant ainsi leur propagation.

Les engrais sont particulièrement importants pour permettre l'établissement d'une pelouse épaisse, dense et vigoureuse. Une carence en éléments nutritifs augmente la susceptibilité du gazon aux maladies et aux insectes et nuit au développement d'un bon système radiculaire, ce qui rend le gazon inapte à supporter le piétinement et à se rétablir après avoir subi des dommages. Cependant, une trop forte quantité d'engrais amollit et affaiblit le gazon qui devient alors plus susceptible aux maladies.

Il est particulièrement important d'arroser pendant les période de sécheresse car celles-ci peuvent endommager ou tuer la pelouse ou l'induire dans un état de dormance ce qui favorise l'établissement des mauvaises herbes. Afin de favoriser un enracinement profond du gazon, celui-ci devrait recevoir 3 cm d'eau d'irrigation à chaque semaine. Des arrosages fréquents et peu abondants auront un effet contraire sur les racines du gazon. De légères applications d'eau favorise la germination et la croissance des espèces possédant un système radiculaire peu profond comme la digitaire et l'agrostide stolonifère. Par contre, trop d'irrigation favorise la multiplication du souchet comestible et du pâturin annuel. C'est pourquoi, un système de drainage adéquat doit être installé pour éviter que la pelouse soit détrempée. Il faut arroser plus abondamment près des arbres et des haies car ceux-ci absorbent beaucoup d'eau.

La compaction résultant d'un piétinement ou d'une circulation trop intense, favorise souvent une invasion des renouées et des pâturins annuels. L'aération du terrain peut aider mais la meilleure solution réside dans la modification du terrain de façon à réduire cette circulation trop intense. Un ensemencement immédiat des surfaces endommagées empêchera la propagation des mauvaises herbes.

L'utilisation des espèces de gazon les mieux adaptées à une situation particulière est d'une très grande importance. Par exemple, les fétuques tolèrent la faible intensité lumineuse qu'on retrouve sous les arbres tandis que les espèces d'ivraies vivaces poussent très rapidement et étouffent les mauvaises herbes en germination. Le pâturin du Kentucky, quoique très lent à s'établir, est très compétitif une fois établi.

Si les populations de mauvaises herbes ne sont pas trop importantes, elles peuvent être enlevées à la main, avec un couteau ou à l'aide d'une petite bêche au bout en «V». Le lecteur peut obtenir d'autres publications d'Agriculture Canada et du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario portant sur ces sujets. Voir les adresses vers la fin de cette publication.

Lorsque les populations sont très importantes, le contrôle chimique des mauvaises herbes est souvent le moyen le plus facile, le plus efficace et le moins coûteux de réprimer les mauvaises herbes annuelles et vivaces. Le traitement au 2,4-D est plus efficace au printemps ou en septembre alors que les mauvaises herbes poussent vigoureusement. L'herbicide détruit habituellement une partie du trèfle blanc de la pelouse. Le mécoprop, le dichlorprop et le dicamba contrôlent un certain nombre de mauvaises herbes résistantes au 2,4-D. Comme dans le cas du 2,4-D, il est nécessaire de bien mouiller le feuillage de la mauvaise herbe. Le mécoprop, le dichlorprop et le dicamba se vendent aussi en mélanges avec 2,4-D. L'utilisation du mécoprop sur les pelouses d'agrostide commune est plus sûre que celle du 2,4-D.

On ne devrait pas utiliser les mélanges contenant du dicamba près des arbustes etc., à des concentrations supérieures à 425 g d'ingrédient actif par hectare. Les mélanges préparés de ce produit chimique et de 2,4-D

sont efficaces sur une grande partie d'espèces de mauvaises herbes qui se trouvent dans les pelouses, y compris la renouée des oiseaux qui résiste à la plupart des autres herbicides sélectifs excepté lorsqu'elle est très jeune. Après le semis d'un gazon, plusieurs mauvaises herbes annuelles peuvent croître avant que les graines de gazon germent. Si ces mauvaises herbes ne sont pas contrôlées, elles produiront de l'ombre et pourront éliminer l'ensemble des plantes du gazon. Éliminer les mauvaises herbes en les coupant avec la tondeuse à une hauteur de 6 à 8 cm. Si elles sont denses, appliquer le 2,4-D à la moitié de la concentration. (1,1 kg dans 800 L d'eau/ha) ou le mécoprop (1,1 kg dans 400 L d'eau/ha) — mais pas avant que le gazon ne soit levé d'au moins 4 semaines.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Pissenlit, plantain et nombreuses mauvaises herbes à feuilles larges	2,4-D amine	**Suivre les indications du fabricant**	
Stellaire, trèfles, lupuline et autres mauvaises herbes résistantes au 2,4-D y compris la jeune renouée	mécoprop dichlorprop	0,8 à 1,3 kg/ha dans 200-400 L d'eau/ha	**ATTENTION :** Étant donné qu'à proximimité des pelouses, il y a fréquemment des plantes ornementales sensibles au 2,4-D, au dichlorprop ou au mécoprop, il faut redoubler d'attention lorsqu'on applique ces produits.
	2,4-D/mécoprop 2,4-D/dicamba 2,4-D/dichlorprop 2,4-D/mécoprop/dicamba	**Suivre les indications du fabricant.**	
Digitaire	bensulide PRE-SAN (480 g/L)* BETASAN (12.5% Gr)	11 à 16,5 kg/ha 23,1 à 34,6 L/ha 88 à 132 kg/ha	Appliquer avant la sortie de terre de la digitaire, en début de printemps, ou à l'automne pour établir un gazon. N'utiliser le taux le plus élevé à l'automne, que si aucun ensemencement n'a été fait à l'automne.
	chlorthal diméthyl DACTHAL (75 WP) DACTHAL (2.3% Gr)**	11,6 à 20,3 kg/ha 15,5 à 27 kg/ha 504 à 882 kg/ha	
	siduron TUPERSAN	9 à 13,5 kg/ha (disponible comme mélange fertilisant seulement)	On peut contrôler la digitaire sur un gazon semé récemment en appliquant du siduron (TUPERSAN) à raison de 6,75 kg de matière active par hectare. Appliquer après le semis, mais avant l'apparition des plantules de digitaire. N'appliquer qu'en début de printemps. Suivre les indications du fabricant, spécialement lorsqu'appliquer sur certaines lignées d'agrostide.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Pâturin annuel (Poa annua)	bensulide PRE-SAN (480 g/L)* BETASAN (12.5% Gr)	13,5 à 16,5 kg/ha 28,4 à 34,6 L/ha 108 à 132 kg/ha	Il faudra traiter plusieurs fois. Il ne sera plus possible de resemer la zone traitée pendant un an après le traitement.
	chlorthal-diméthyl DACTHAL (75 WP) DACTHAL (2.3% Gr)**	11,6 à 20,3 kg/ha	
**Aussi disponible sous BETASAN (480 g/L) et peut être employé aux mêmes taux que PRE-SAN.* ***DACTHAL 5.0% Gr = 232 à 406 kg/ha.*			
Souchet levé	bentazon BASAGRAN (480 g/L) plus concentré huileux ASSIST	0,84 kg/ha 1,75 L/ha 2 L/ha	La partie aérienne du souchet est contrôlée par 2 applications faites à 10 jours d'intervalles.

NOTE : Pour convertir les kg ou L/ha en g ou mL/100 m^2 multiplier par 10 (exemple: 11 kg/ha devient 110 g/100 m^2 et 28,4 L/ha devient 284 mL/100 m^2.)

REMISE EN ÉTAT DU GAZON

Le gazon à remettre en état devrait être tondu et on devrait enlever tous les débris au rateau. Traiter au paraquat (GRAMOXONE) à raison de 2,0 kg de matière active ou de 10 L de produit dans 1000 L d'eau par hectare. Ce traitement «brûlera» toute la végétation sortie de terre. Lorsque le vieux gazon est mort, passer les 5 premiers centimètres de sol à la houe rotative pour recouvrir les herbes mortes, rateler pour préparer un nouveau lit de semence et resemer.

On peut utiliser le glyphosate (ROUNDUP) à raison de 1,75 à 2,5 kg de matière active ou 4,75 à 7,0 litres de produit par hectare dans 200 à 300 L d'eau, après avoir sauté au moins une tonte régulière. Attendre au moins 7 jours avant de travailler le sol pour permettre au produit d'atteindre les parties souterraines des plantes. On peut resemer directement sur la végétation morte sans labour ou travail du sol préalable.

RALENTISSEMENT DU GAZON

On peut réduire la croissance du gazon en utilisant l'hydrazide maléique (ROYAL MH 60SG; 6,5 à 8,0 kg/ha). Suivre scrupuleusement les instructions du fabricant. Ce produit est recommandé pour les endroits difficiles à tondre et à entretenir et là où il n'est pas nécessaire que le terrain ait l'air d'un gazon. Voir «Notes sur les produits chimiques».

ÉTABLISSEMENT DU GAZON

Lorsqu'il est nécessaire d'établir un gazon sur des surfaces très infestées de mauvaises herbes, de chiendent par exemple, celles-ci devraient être traités avec le glyphosate avant la préparation du terrain. Appliquer le glyphosate (ROUNDUP), 1,7 à 2,5 kg (actif) ou 4,75 à 7,0 litre du produit par hectare dans 200 à 300 L d'eau en postémergence lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active et que le chiendent a au moins 4 feuilles. Le hersage doit se faire au moins 7 jours après le traitement. Pour un meilleur contrôle de chiendent, répéter le traitement avant les semis du gazon. S'il est nécessaire de traiter à nouveau, attendre que le chiendent ait 3 à 4 feuilles.

Pour les autres vivaces suivre les instructions sur les étiquettes concernant les taux et les stades d'application.

FLEURS ANNUELLES

Attention: Certaines variétés peuvent être endommagées par les herbicides mentionnés ci-dessous. Avant de les utiliser, vérifier les directives du fabricant.

Pré-plantation

Chiendent et nombreuses autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir les doses et les remarques à la rubrique PRÉPARATION DES SOLS, dans la section MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES

Incorporation en pré-plantation

Plantules en germination	trifluraline TREFLAN (545 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,2 à 2,1 L/ha	On doit incorporer la trifluraline avant le repiquage. Ne pas utiliser avec des fleurs semées annuellement. Vérifier sur l'étiquette la liste des espèces tolérant cet herbicide.

Fleurs implantées — En prélevée

Jeunes pousses annuelles et graines en germination	Chloramben ORNAMENTAL WEEDER (4 G) WEEDONE GARDEN WEEDER (1,2 G)	4,5 kg/ha 1,1 kg/100 m^2 3,7 kg/100 m^2	Le chloramben est utilisé en granulés épandus autour des plants existants, pour maintenir ces zones libres de mauvaises herbes. Vérifier sur les étiquettes la tolérance des espèces ornementales.
	chlorthal diméthyl DACTHAL (75 WP) DACTHAL (5 G)	6,75 à 12,5 kg/ha 9 à 16,5 kg/ha 1,4 à 2,5 kg/100 m^2	Utiliser la poudre mouillable à raison de 150 à 300 L d'eau à l'hectare avant la levée des mauvaises herbes. N'utiliser qu'autour de plants repiqués bien implantés.
	EPTC EPTAM (2,3 G)	5,75 à 6,9 kg/ha 250 à 300 kg/ha	Ne s'en servir que sur des sols minéraux. Utiliser les granulés à dose faible après que les plants ont bien repris. Utiliser quand les feuilles sont sèches et incorporer en faisant de l'irrigation par aspersion.

Note : Pour convertir les kg ou L/ha en g ou ml/100m^2, multiplier par 10. Exemple: 11 kg/ha devient 110 g/100m^2 et 28,4 L/ha devient 284 ml/100m^2.

GLAÏEULS

Avant la plantation

Chiendent et nombreuses autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		**Avant la plantation :** voir les doses et les remarques à la rubrique PRÉPARATION DES SOLS, dans la section MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES.

Préémergence

Jeunes pousses annuelles et graines en germination	chlorthal diméthyl DACTHAL (75 WP) DACTHAL (5 G)	6,75 à 12,5 kg/ha 9 à 16,5 kg/ha 1,4 à 2,5 kg/100 m²	Utiliser avant la levée pour lutter contre les graminées annuelles.
	diuron KARMEX (80 WP)	0,9 à 1,75 kg/ha 1 à 2 kg/ha	Utiliser avant la levée à raison d'au moins 200 L d'eau à l'hectare.
	linuron LOROX (50 WP) AFOLAN F (450 g/L)	1,75 à 3,25 kg/ha 3,5 à 6,5 kg/ha 3,9 à 7,2 L/ha	Utiliser en prélevée à raison de 250 à 300 L d'eau à l'hectare. Ne pas utiliser sur les jeunes feuilles qui sortent : elles doivent être recouvertes de terre avant le traitement.
	chloramben ORNEMENTAL WEEDER (4 G) WEEDONE GARDEN WEEDER (1,2 G)	4,5 kg/ha 1,1 kg/100 m² 3,7 kg/100 m²	Le jardinier amateur peut se procurer ces granulés.

Préémergence ou postémergence

Jeunes pousses annuelles et graines en germination	chlorprophame CIPC (480 g/L) CIPC (20 G)	5,5 kg/ha 11,6 L/ha 27,5 kg/ha ou 275 g/100 m²	Peut être utilisé en traitement de préémergence ou postémergence des glaïeuls. En postémergence, utiliser en pulvérisation dirigée ou en granulés. Très efficace contre l'euphorbe. Traiter après sarclage du sol, quand il est humide, à raison de 200 à 400 L d'eau à l'hectare.

IRIS

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Chiendent et nombreuses autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		**Pré-plantation :** voir les doses et les remarques à la rubrique PRÉPARATION DES SOLS, dans la section MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES.

Postémergence des plants, préémergence des mauvaises herbes

Jeunes pousses annuelles et graines en germination	chloramben ORNEMENTAL WEEDER (4 G) WEEDONE GARDEN WEEDER (1,2 G)	4,5 kg/ha 1,1 kg/10 m^2 3,7 kg/10 m^2	Granulés convenant au jardinage familial. Utiliser après un bon sarclage, quand les feuilles des iris sont sèches.

ARBUSTES EN PÉPINIÈRE

PLANTES LIGNEUSES CULTIVÉES EN CHAMP

Méthodes culturales

Un programme efficace de contrôle des mauvaises herbes doit intégrer des méthodes de contrôle chimiques et des pratiques culturales.

Il est important d'identifier et de contrôler les mauvaises herbes vivaces l'année de la plantation. Une fois la plantation établie, il est très difficile de contrôler les vivaces à cause de la susceptibilité des cultures à certains herbicides et l'impossibilité d'effectuer un travail complet du sol. Pour réprimer les mauvaises herbes vivaces, des herbicides appropriés comme le glyphosate (ROUNDUP) ou l'amitrole-t (AMITROLE-T) devraient être appliqués l'année précédant la plantation. Pour obtenir une répression complète des mauvaises herbes, consulter l'étiquette afin d'utiliser l'herbicide au taux recommandé et au stade de croissance approprié des mauvaises herbes. Quelques mauvaises herbes vivaces comme le liseron seront contrôlées par des sarclages répétés.

Une culture d'enfouissement (engrais vert) comme l'ivraie vivace ou l'herbe de soudan devrait être établie l'année précédant la plantation ou être associée à d'autres méthodes de contrôle des mauvaises herbes. Cette culture fera obstacle à la croissance des mauvaises herbes et améliorera l'aggrégation du sol. Des herbicides non-sélectifs peuvent être appliqués avant l'ensemencement de la culture d'enfouissement et avant de l'enfouir. Des herbicides sélectifs peu résiduels comme le 2,4-D peuvent être utilisés sur des cultures d'enfouissement mais il faut éviter l'emploi d'herbicides qui laissent des résidus dans le sol l'année de la plantation.

L'année de la plantation, un paillis de plastique biodégradable ou de paille peut être étendu le long de la rangée de plantation. Un paillis composé de paille favorisera la répression des mauvaises herbes en-dessous des arbres s'il est étendu tôt au printemps avant la germination des graines de mauvaises herbes. Utiliser un paillis exempt de mauvaises herbes et appliquer la quantité d'azote dont les arbres ont besoin. Le paillis devrait être retiré de la base des arbres pour les protéger des rongeurs pendant l'hiver.

Afin de prévenir la formation et le transport des graines de mauvaises herbes vers les surfaces adjacentes non-cultivées, utiliser des méthodes de contrôle chimique ou des méthodes culturales. La tonte effectuée à des intervalles réguliers empêche plusieurs mauvaises herbes de fleurir. Essayer de contrôler les infestations localisées de mauvaises herbes avant la formation des graines en sarclant ou en appliquant un herbicide. Dans certains cas, un outil comme le taille-bordure peut être efficace. Des tondeuses rotatives pouvant couper les mauvaises herbes près des arbres sans les endommager sont disponibles sur le marché. Cependant, le sarclage n'élimine pas la présence des mauvaises herbes.

Pour les cultures vivaces comme les arbustes de pépinière, il est important d'effectuer une rotation d'herbicides appartenant à différentes familles pour réduire l'accumulation de graines provenant des infestations localisées de mauvaises herbes et celles qui sont résistantes à la triazine. Un système de rotation empêche aussi l'accumulation de résidus d'herbicides dans le sol qui pourraient causer des dommages aux cultures après quelques années et entraver tout projet de plantation. Les herbicides diphénamide (ENIDE) et napropamide (DEVRINOL) appartenant tous deux à la famille des dérivés des amides, ne devraient pas être appliqués au cours de la même saison de croissance.

Le contrôle mécanique des mauvaises herbes comme le travail du sol ou le binage élimine les espèces sensibles et les infestations localisées. Des cultivateurs peuvent s'utiliser entre les arbres et dans le rang.

ATTENTION : Certains des herbicides mentionnés ci-après peuvent endommager les arbustes en pépinière. Avant de les utiliser, vérifier les directives du fabricant. Le CIPC (chlorprophame) ne doit pas être utilisé avec des arbustes fruitiers.

Pré-plantation

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Chiendent et nombreuses autres mauvaises herbes levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir les doses et les remarques à la rubrique PRÉPARATION DES SOLS, dans la section MÉTHODES SPÉCIALES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES.

Incorporation avant la plantation

Jeunes pousses et graines annuelles en germination	EPTC EPTAM (2,3 G)	6 kg/ha 0,3 kg/10 m²	Utiliser sur un sol sec et incorporer immédiatement avec un rateau lourd ou un cultivateur.
	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX (400g/L)	 0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	Doit être incorporé tout de suite après le traitement, suite à un bon sarclage. Ce traitement n'élimine pas l'ambroisie, la morelle annuelle ou la moutarde, et la renouée persicaire peut y survivre. Mais il est généralement efficace contre les graminées annuelles. Utiliser la dose la plus faible sur des sols légers.

Après la plantation et dans les plantations bien établis

ATTENTION : Lire les instructions du fabricant pour connaître la durée du délai qui doit suivre la plantation.

Préémergence

Jeunes pousses annuelles et graines en germination	chlorprophame CIPC (20 G)	6,8 à 11 kg/ha 34 à 55 kg/ha	Utiliser les granulés après un bon sarclage, quand le sol est humide.
	chloramben ORNEMENTAL WEEDER (4 G) WEEDONE GARDEN WEEDER (1,2 G)	4,5 kg/ha 1,1 kg/ha 3,7 kg/10 m²	Utiliser avant la levée des mauvaises herbes quand le sol est chaud et humide.
	chlorthal diméthyl DACTHAL (75 WP)	9 à 16,5 kg/ha 12 à 22 kg/ha	Traiter avant la levée pour une répression annuelle des mauvaises herbes.
	diphénamide ENIDE (50 WP)	6,75 à 9 kg/ha 13,5 à 18 kg/ha	Traiter à l'automne directement sur les plantations bien implantées. Utiliser dans des zones bien cultivées, car les mauvaises herbes implantées ne sont pas touchées. Réprime la plupart des annuelles, hivernales et autres, au cours du printemps qui suit.

	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	2,25 à 3,38 kg/ha 2,5 à 3,75 kg/ha	Traiter avant la levée, dans les plantations bien établies seulement. Les arbustes peuvent être endommagés par les résidus d'herbicide du sol, si celui-ci est utilisé là où les arbustes sont enlevés et remplacés par d'autres. Ne pas utiliser cet herbicide autour des arbustes ornementaux, si on doit utiliser cette zone pour des plantations de couverture ou des repiquages.
Chiendent	dichlobénil CASORON (4 G)	4,4 à 7,0 kg/ha 110 à 175 kg/ha	Épandre les granulés vers la fin de l'automne, par temps froid. Vérifier sur l'étiquette la tolérance des espèces.
	propyzamide KERB (50 WP)	1,5 kg/ha 3,0 kg/ha	Traiter vers la fin de l'automne, quand la température du sol est basse mais du point de congélation. Le sol doit être très humide. Cet herbicide est absorbé par les racines.

Incorporation en préémergence

Note : Incorporer aussi près que possible des plants, sans endommager les racines.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Jeunes pousses annuelles et graines en germination	EPTC EPTAM (2,3 G)	6 kg/ha 0,3 kg/10 m^2	Traiter quand le sol est sec et incorporer immédiatement avec un rateau lourd ou un cultivateur.
	napropamide DEVRINOL (50 WP) DEVRINOL (10 G)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha 45 kg/ha	Appliquer à n'importe quel temps de l'année sur un sol travaillé sur toute sa surperficie ou avant la germination des mauvaises herbes. Utiliser une fois seulement, avant ou au cours de la saison de croissance. Le napropamide doit atteindre la zone de germination des mauvaises herbes soit par incorporation mécanique ou par une précipitation ou une irrigation adéquate. L'incorporation à une profondeur de 2,5 à 5,0 cm devrait prendre moins de 7 jours si l'herbicide est appliquer au printemps ou à l'automne et moins de 2 jours s'il est appliqué pendant l'été. Une application automnale contrôle les mauvaises herbes pendant le printemps et l'été suivant.
	napropamide DEVRINOL (50 WP) plus simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha 1,1 kg/ha 1,2 kg/ha	Appliquer dans des plantations établies seulement, avant la levée des mauvaises herbes. Apporte un contrôle additionnel des mauvaises herbes à feuilles larges.
	trifluraline TREFLAN (545 g/L) RIVAL (500 g/L) TRIFLUREX (400g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha 1,2 à 2,3 L/ha 1,5 à 2,75 L/ha	Traiter pour éliminer les adventices. Incorporer après traitement. Ce traitement est inefficace contre l'ambroisie, la morelle annuelle ou la moutarde, et l'euphorbe peut y survivre. Mais il est généralement très efficace contre les graminées. Utiliser le taux le plus faible sur les sols légers.

Postémergence

Annuelles levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,8 à 1,25 kg/ha 2,2 à 3,5 L/ha	Traiter quand les mauvaises herbes sont en pleine croissance. La pulvérisation ne doit pas atteindre les feuilles ou l'écorce verte des arbres ou des arbustes. (Voir aussi la rubrique LUTTE SÉLECTIVE CONTRE LES MAUVAISES HERBES À L'AIDE D'APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU)
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 kg/ha	S'en servir comme d'une «tondeuse chimique», ce qui peut se faire plusieurs fois par année. Diriger la pulvérisation pour ne pas atteindre les feuilles ou l'écorce verte des plants en pépinière. Utiliser 25 mL du produit par 4 L d'eau pour des traitements localisés.
Vivaces levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,75 à 3,75 kg/ha 4,9 à 10,5 L/ha	Pour lutter contre le chiendent, traiter au glyphosate à raison de 1,75 à 2,50 kg/ha, quand le chiendent a au moins 4 nouvelles feuilles par pousse. Le chardon des champs doit commencer à être en bouton, le liseron être en pleine fleur et l'asclépiade, en bouton. Utiliser 2,5 à 3,75 kg/ha dans 200 à 400 L d'eau à l'hectare, en pulvérisation dirigée dans des pépinières bien implantées. (Voir aussi la rubrique MÉTHODES SÉLECTIVES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES AVEC DES APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU).

MISE EN GARDE : Les résidus de simazine peuvent persister dans le sol après plusieurs applications dans les cultures de plantes vivaces et risquent d'endommager plusieurs cultures.

PLANTES LIGNEUSES CULTIVÉES EN CONTENANT

Méthodes culturales

Un programme efficace de contrôle des mauvaises herbes doit intégrer des méthodes de contrôle chimique et des pratiques culturales.

Préparer la plante-bande de contenants en y étendant une couche de gravier ou un couvre-parterre tel un plastique noir ou un matériel fait de tissu opaque. Ces couvre-parterres doivent absolument empêcher la lumière de pénétrer de manière à prévenir la germination de graines de mauvaises herbes. Ceux-ci peuvent être utilisés pendant plusieurs années avant d'être remplacés.

Les plate-bandes de contenants et les passages doivent être désherbés mécaniquement ou chimiquement. Afin de prévenir la formation et le transport des graines de mauvaises herbes vers les surfaces adjacentes non-cultivées, utiliser des méthodes de contrôle chimique ou des pratiques culturales. La tonte effectuée à des intervalles réguliers empêche plusieurs mauvaises herbes de fleurir. Essayer de contrôler les infestations localisées avant la formation des graines en sarclant ou en appliquant un herbicide. Dans certains cas comme le long des clôtures, un outil comme le taille-bordure peut être efficace. Identifier la provenance des graines de mauvaises herbes pouvant se disséminer dans les contenants comme les peupliers, les saules, les épilobes et la vergerette du Canada.

Réprimer les mauvaises herbes situées autour des étangs d'irrigation de manière à ce que les petites graines ne se retrouvent pas dans les contenants après chaque arrosage. Une berge bien engazonnée aide à diminuer les infestations de mauvaises herbes de même qu'à stabiliser la berge. Un système de filtration dans les tuyaux d'irrigation empêchera les graines de passer.

L'arrachage des mauvaises herbes présentes dans les contenants avant leur floraison est une priorité. Lorsque les mauvaises herbes sont en fleurs, des centaines de graines peuvent être disséminées par le vent ou être projetées au loin. Plusieurs espèces de mauvaises herbes en contenant peuvent engendrer quelques générations par année car leurs graines n'ont pas besoin d'hiverner pour germer. Arracher et jeter les mauvaises herbes loin de l'aire de culture de façon à ce que les graines ne soient pas disséminées dans les contenants.

Puisque plusieurs espèces de mauvaises herbes en contenant hivernent dans l'environnement protégé d'un tunnel recouvert de polyéthylène, il est important d'arracher toutes les mauvaises herbes présentes dans les contenants pendant l'automne. Il faut s'assurer d'avoir arraché les rosettes des annuelles d'automne comme la bourse-à-pasteur, la vergerette du Canada et autres plantes établies ainsi que les plantules de stellaire moyenne et de céraiste vulgaire. Si ces plantes ne sont pas arrachées, elles refleuriront avant le mois de mai.

Préparation de l'établissement des plantes ligneuses en contenant

Préémergence

Annuelles en germination	dichlobénil CASORON	4,4 à 7,0 kg/ha 110 à 175 kg/ha	Appliquer sur le sol nu avant d'installer les pots dans les plate-bandes. Pour obtenir de meilleurs résultats, appliquer sur un sol renfermant plus de 2% de matière organique. Le contrôle des mauvaises herbes sera irrégulier si l'herbicide est appliqué sur des sols graveleux ou sableux. Appliquer au printemps lorsque les températures sont fraîches et incorporer immédiatement, mécaniquement ou en irriguant. Ne pas couvrir les tunnels avec un polyéthylène à l'intérieur d'un mois après l'application et ne pas appliquer dans des tunnels déjà recouverts de polyéthylène ou dans des serres. Vérifier l'étiquette pour connaître les espèces tolérantes. N'EST PAS RECOMMANDÉ POUR L'UTILISATION DANS LES POTS DES VÉGÉTAUX CULTIVÉS EN CONTENANT. NE PAS TRANSPLANTER DANS DES SOLS TRAITÉS POUR UNE PÉRIODE D'UN AN.

Postémergence

Annuelles levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	0,8 à 1,25 kg/ha 2,2 à 3,5 L/ha	Traiter quand les mauvaises herbes sont en pleine croissance. La pulvérisation ne doit pas atteindre les feuilles ou l'écorce verte des arbres ou des arbustes. (Voir aussi la rubrique LUTTE SÉLECTIVE CONTRE LES MAUVAISES HERBES À L'AIDE D'APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU).
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 kg/ha	S'en servir comme d'une «tondeuse chimique», ce qui peut se faire plusieurs fois par année. Diriger la pulvérisation pour ne pas atteindre les feuilles ou l'écorce verte des plants en pépinière. Utiliser 25 ml du produit par 4 L d'eau pour des traitements localisés.
Vivaces levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,75 à 3,75 kg/ha 4,9 à 10,5 L/ha	Pour lutter contre le chiendent, traiter au glyphosate à raison de 1,75 à 2,50 kg/ha, quand le chiendent a au moins 4 nouvelles feuilles par pousse. Le chardon des champs doit commencer à être en pleine floraison et l'asclépiade, en bouton. Utiliser 2,5 à 3,75 kg/ha dans 200 à 400 L d'eau à l'hectare, en pulvérisation dirigée. Ne pas atteindre les feuilles ou l'écorce verte des arbres ou des arbustes en pulvérisant (voir aussi la rubrique MÉTHODES SÉLECTIVES DE LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES AVEC DES APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU)

Préémergence après la plantation

Annuelles en germination	napropamide DEVRINOL (50 WP) DEVRINOL (10 G)	4,5 kg/ha 9,0 kg/ha 45 kg/ha	Appliquer sur un sol exempt de mauvaises herbes à n'importe quel temps de l'année. Peut être appliqué sur des végétaux en contenant récemment plantés après que l'eau du premier arrosage ait percolé. Incorporer en arrosant à l'intérieur de 7 jours pour une application au printemps ou à l'automne et à l'intérieur de 2 jours pour une application pendant l'été. Ne contrôle pas la cardamine.

Note : Pour convertir les kg ou L/ha en g ou ml/100m^2, multiplier par 10. Exemple : 11kg/ha devient 110g/100m^2 et 28,4 L/ha devient 284 ml/100m^2.

BRISE-VENTS

Voir à la section précédente pour obtenir des détails sur les méthodes culturales.

PLANTS TRANSPLANTÉS (brise-vents)

Pré-plantation

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Chiendent et plusieurs autres mauvaises herbes levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)		Voir sous MÉTHODES SPÉCIALES DE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES — préparation du site pour les taux et remarques.

Incorporation avant plantation

Graminées annuelles en germination, chénopode blanc, amarante, stellaire moyenne et pourpier potager	trifluraline TREFLAN (545 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha	Appliquer après un travail complet du sol (labour) et incorporer après l'application. Les transplants devraient être placés de façon à ce que leurs racines soient en-dessous du niveau du sol traité.

Brise-vents établis

Préémergence

Graminées annuelles en germination, chénopode blanc, amarante, stellaire moyenne et pourpier potager	trifluraline TREFLAN (545 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 1,1 à 2,1 L/ha	Appliquer en jets dirigés sur la surface du sol autour des arbres et des arbustes. Incorporer aussi près que possible des arbres et arbustes sans endommager leurs racines.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Mauvaises herbes en germination	simazine PRINCEP NINE-T (90 WG)	2,25 à 3,37 kg/ha 2,5 à 3,75 kg/ha	Appliquer à l'automne ou au printemps avant l'émergence des mauvaises herbes ou après que les mauvaises herbes levées aient été enlevées. Les plants qui servent de brise-vent doivent avoir un an d'existence sur le site. Au nombre des espèces tolérantes on trouve: cèdre, épinette, noyer, frêne blanc, frêne vert, orme, érable de Négundo, érable et caraganier. Vérifier l'étiquette pour connaître les espèces qui pourront tolérer des taux plus élevés de simazine. Appliquer avant la rupture de l'enveloppe des bourgeons au printemps. Appliquer à des taux moins élevés sur le sable et/ou les sols pauvres en matières organiques.
Chiendent	dichlobénil CASORON (4 G)	4,4 à 7,0 kg/ha 110 à 175 kg/ha	Appliquer tard à l'automne (entre le 15 octobre et le 15 décembre) en application granulaire. Au nombre des espèces tolérantes, on trouve : cèdre, tilleul, érable, saule, caraganier et frêne.

Postémergence

Annuelles et vivaces levées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	annuelles 0,85 à 1,25 kg/ha chiendent 1,7 à 2,5 kg/ha autres vivaces 2,5 à 4,25 kg/ha annuelles 2,25 à 3,5 L/ha chiendent 4,75 à 7,0 L/ha autres vivaces 7,0 à 12,0 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 litres d'eau par hectare. Appliquer en jets dirigés sur les mauvaises herbes en croissance active. Appliquer sur le chiendent possédant au moins 4 feuilles. Le chardon des champs devrait être en pleine floraison. Couper les gourmands à la base des troncs avant d'appliquer. Éviter que les vapeurs ne soient emportées vers le feuillage et/ou l'écorce tendre des arbres. Utiliser un herbicide de préémergence pour obtenir un contrôle résiduel sur les plantules (voir aussi la section sur le Contrôle sélectif des mauvaises herbes avec applicateurs à corde ou à rouleau). On peut effectuer des applications là où poussent les espèces suivantes : frêne, caraganier, cerisier, orme, lilas, érable, sorbier, peuplier, olivier de Russie, saule, pin, sapin, épinette et if du Canada.
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 kg/ha 5,5 L/ha	Appliquer dans 1000 litres d'eau par hectare ou appliquer 55 mL dans 10 litres d'eau. Vaporiser de façon à bien mouiller le feuillage. Il peut être nécessaire de recommencer au cours de la saison parce que le paraquat ne laisse pas de résidu dans le sol.
	paraquat/simazine (1:4) TERRAKLENE (500 g/L)	7,0 à 8,5 kg/ha 14,0 à 17,0 L/ha	On peut utiliser ce mélange commercial après l'émergence des mauvaises herbes afin de les tuer rapidement aussi efficacement qu'un contrôle dans 500 L d'eau par hectare sous des arbres établis depuis au moins 1 an. On peut faire les applications sur les espèces suivantes: caraganier, frêne vert, orme chinois et américain et érable Négundo. Des dommages peuvent survenir sur les arbres poussant sur des sols salins. Utiliser seulement sous les arbres établis depuis au moins 1 an. Appliquer dans 500 L d'eau par hectare.

AUTRES UTILISATIONS HORTICOLES

ALLÉES, PATIOS ET SENTIERS

Nombreuses mauvaises herbes à larges feuilles et graminées	sulfamate d'ammonium POISON IVY et BRUSH KILLER (500 g/L)	0,15 kg dans 4,5 L d'eau 0,3 kg dans 4,5 L d'eau	Le sulfamate d'ammonium n'est pas sélectif et tue donc toutes les plantes sur lesquelles il est vaporisé. Vaporiser suffisamment pour mouiller la végétation. Laver immédiatement le matériel utilisé pour la pulvérisation, car ce produit chimique est très corrosif.
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 3,0 à 5,5 L/ha	Utiliser à raison de 275 L d'eau à l'hectare. Ce produit chimique ne peut être obtenu par le jardinier amateur; il peut être utilisé par les pépiniéristes, les paysagistes et les agriculteurs. Il faut l'utiliser en pulvérisation dirigée pour ne pas atteindre les feuilles et l'écorce verte des buissons et autres plantes de jardin. Pour des traitements localisés, utiliser 30 mL du produit par 10 L d'eau pour 100 m^2.
	paraquat C.I.L. WEED & GRASS KILLER WEED BAN	Suivre les instructions de l'étiquette.	Ce produit est emballé en petites quantités pour le jardinier amateur. Les granulés se dissolvent facilement dans l'eau, il est donc facile de s'en servir avec un arrosoir ou un pulvérisateur de jardin. On l'utilise comme «tondeuse chimique». Pulvériser à faible pression et à gros jet pour ne pas éclabousser la pelouse, les fleurs, les légumes et les feuilles vertes des plantes à conserver. Voir les remarques ci-dessus.
	glyphosate C.I.L. clear-it 1 C.I.L. clear-it 2, C.I.L. clear-it 3	Suivre les instructions de l'étiquette	Ce produit est empaqueté en petites quantités pour usage domestique. Pour éviter la dérive des gouttelettes, appliquer en jet dirigé de faible pression sur les pelouses, les fleurs, les légumes et les feuilles des plantes qu'on désire conserver.

ÉRADICATION DES PLANTES VIVACES ET DES ARBUSTES PERSISTANTS

Arbrisseaux ou vivaces herbacées	sulfamate d'ammonium POISON-IVY KILLER	30 mL per 100 m^2 60 mL per 100 m^2	Le traitement au sulfamate d'ammonium est efficace pour la destruction des mauvaises herbes persistantes vivaces, des plantes vivaces qui sont devenues trop envahissantes, et d'arbrisseaux tels les lilas dans les jardins. Le produit, appliqué au taux mentionné, va dénuder le sol pour environ une saison. Cependant, le produit disparaît avec le temps sans affecter la fertilité du sol. Il pourrait y avoir des dommages aux arbres qu'on désire protéger ou à d'autres plantes si les plantes reçoivent du produit par accident ou par délavage. Prendre toutes les précautions d'usage.

COUCHE DE SEMIS ET TERREAU D'EMPOTAGE

Semence de la plupart des mauvaises herbes	dazomet BASAMID (98 G) MYLONE	 0,50 kg/10 m^2 0,60 kg/10 m^2	Voir la section «Notes sur les produits chimiques». Se référer aux directives du manufacturier pour des détails spécifiques ainsi que pour les indications concernant la façon de sceller le sol, l'évacuation des gaz, et l'exécution des tests de germination sécuritaires. Ne pas utiliser à une température inférieure à 6°C.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
	bromure de méthyl/ chloropicrine TERR-O-GAS	Suivre les directives du manufacturier	Le bromure de méthyl est un gaz toxique qui doit être utilisé sous une couverture imperméable aux gaz (en général en plastique). Son usage est réglementé par la Loi sur les pesticides. Le producteur peut l'utiliser sur ses propres couches de semis; mais pour chaque utilisation, il doit obtenir un permis auprès du ministère de l'Environnement. Il faut suivre les indications fournies par le fabricant. Après usage, il faut bien aérer la serre et le sol. S'il y a des questions, lire attentivement les précautions mentionnées dans la loi sur les pesticides ou s'informer auprès du bureau local du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation ou du ministère de l'Environnement de l'Ontario.
	métam sodium VAPAM	1,25 L/10 m²	Arroser abondamment le sol de façon à ce qu'il soit imprégné sur une profondeur de 8 cm. Attendre 10 à 14 jours avant de planter et même plus si le temps est froid.
	isothiocyanate de méthyl/ dichloropropène VORLEX PLUS	0,2 à 1,0 kg/10 m²	Un fumigant liquide qui peut être injecté dans un sol préparé à cet effet. Utiliser des injecteurs spéciaux.
	isothiocyanate de méthyl/ dichloropropène/ chloropicrine VORLEX PLUS CP	0,2 à 1,0 kg/10 m²	Chloropicrine ajoute un contrôle des maladies au mélange ci-dessus.

MÉTHODES SPÉCIALES DE CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES

Préparation d'un site

Chiendent, chardon des champs, liseron et toutes les mauvaises herbes à feuilles larges et graminées annuelles levées	glyphosate	Annuelles 0,85 à 1,25 kg/ha Chiendent 0,9 à 2,5 kg/ha Autres vivaces 2,5 à 4,25 kg/ha	Glyphosate peut être appliquer sur des mauvaises herbes en croissance active à l'automne ou au printemps précédent les semis de n'importe quelle culture. L'application sur les annuelles ne contrôlera que celles levées. Des programmes de contrôle seront nécessaires pour éliminer les annuelles ayant levées après le semis. Pour le contrôle du chiendent appliquer lorsqu'au moins 4 nouvelles feuilles sont apparues sur le chiendent en croissance active. Le plus bas taux (2,5 L/ha) procure un contrôle minimum d'une saison tandis que le plus haut taux (4,75 à 7,0 L/ha) procure un contrôle à long terme. Le plus bas taux devra être appliquer dans 50 à 100 litres d'eau par hectare en utilisant des buses à jet balais. Les plus hauts taux devraient être appliqués dans 100 à 300 litres d'eau par hectare. Le chardon devrait être au moins au stade du premier bourgeon, l'asclépiade, au stade du bourgeon et le liseron en pleine floraison afin d'obtenir les meilleurs résultats. Retarder la culture de 5 jours ou plus après l'application.
	ROUNDUP (356 g/L)	Annuelles 2,4 à 3,5 L/ha Chiendent 2,5 à 7,0 L/ha Autres vivaces 7,0 à 12,0 L/ha	

Désherbage entre les rangs et sur les vieilles couches de semis

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
	paraquat ou diquat GRAMOXONE ou REGLONE (200 g/L)	0,6 à 1,1 kg/ha 3 à 5,5 L/ha	On peut utiliser l'un de ces produit avant le semis, sur un sol préparé à cet effet. Vérifier sur l'étiquette pour quelle culture cette technique est recommandée. Pour le désherbage entre les rangs, on utilise un équipement spécial fonctionnant à basse pression pour n'arroser que les mauvaises herbes, sans atteindre les plantes cultivées. Pour de petites surfaces, utiliser 30 mL de produit dans 10 L d'eau pour 10 m^2.
	paraquat/diquat C.I.L. WEED GRASSKILLER, WEED-BAN	Voir l'étiquette	DOMESTIQUE : formulé en granules solubles. Pour utilisation dans le jardin familial, consulter l'étiquette.

Lutte sélective des mauvaises herbes avec applicateurs à corde ou à rouleau

Asclépiade, chardon des champs, chiendent, chénopode blanc et autres mauvaises herbes	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	Voir l'étiquette pour savoir la liste des cultures pour lesquelles cette technique est recommandée. Appliquer glyphosate avec un appareil à corde ou tout autre appareil similaire servant à l'humectation des mauvaises herbes utilisant une solution de 33% (1 litre de ROUNDUP dans 2 litres d'eau). On pourrait utiliser un rouleau applicateur avec une solution de 5 à 10% (0,5 à 1 litre dans 9,0 litres d'eau). Un applicateur à corde ou à rouleau devrait être en contact avec au moins les 15 plus haut centimètres des mauvaises herbes. Il devrait aussi être maintenu à une hauteur d'au moins 15 cm au-dessus de la culture pour éviter que des dommages soient causés à celle-ci. La vitesse du véhicule se situera entre 4 à 10 km/hr. Deux passages seraient bénéfiques, spécialement lors de lourdes infestations de mauvaises herbes et la vitesse du véhicule devra être plus grande. Ne pas entrer en contact avec les drageons dans les vergers, les brise-vents, etc.. (Suivre les indications du fabricant).

BORDURES DE ROUTE ET DES SOLS NON CULTIVÉS

Longs des clôtures et abords de ferme :

Dans les régions agricoles, les mauvaises herbes qui poussent le long des clôtures, autour des bâtiments et sur les bords des routes, peuvent être une source d'infestation pour les autres parties de la ferme. De plus, les broussailles et les mauvaises herbes qui entourent les champs peuvent héberger des insectes, des maladies et d'autres parasites nuisibles aux cultures, tandis que des arbustes comme le cerisier sauvage font courir des risques d'intoxication au bétail. Les exploitants peuvent aussi désirer remettre en production des sols sur lesquels les saules ou des broussailles ont empiété.

Il est aussi important de maintenir les fossés et les étangs de ferme exempts de végétation aquatique nuisible.

Bords de routes, chemins, accès et terrains vagues :

Les responsables de routes s'attachent à réprimer les mauvaises herbes et les broussailles pour réduire le coût des programmes d'enlèvement de la neige en hiver. Lorsque la végétation est contrôlée, l'automobiliste voit mieux les autres véhicules, les animaux, les enfants et les autres dangers. On doit empêcher les broussailles d'empiéter sur la route même, maintenir les fossés de drainage non-obstrués et aussi penser à réduire les risques d'incendie de la végétation sèche en fin d'été. Une surface engazonnée assure une meilleure protection contre l'érosion que les mauvaises herbes. Dans certaines conditions comme les endroits difficiles à faucher, on peut utiliser des régulateurs de croissance pour ralentir les graminées.

Les compagnies de chemin de fer et d'électricité se préoccupent de maintenir un accès sûr et facile à leurs installations en détruisant broussailles et mauvaises herbes.

À certains endroits (aux voies d'évitement, dans les cours d'entrepôts, sous les voies ferrées et sous les clôtures, aux intersections de routes) il peut être avantageux de faire disparaître complètement toute végétation pour une période de temps plus ou moins longue. Dans de tels cas, on trouvera des suggestions pour le choix des herbicides à employer en se reportant à la section «Contrôle à long terme de la végétation totale».

Dans les traitements des bords de routes et des chemins d'accès, pour la répression des broussailles, on doit prendre des précautions particulières pour réduire les risques de dérives des herbicides. Il est à conseiller d'inspecter le bord des routes pour détecter la présence possible de culture sensible ou de cours d'eau dont on veut préserver la qualité. On devrait toujours s'assurer que ces endroits particuliers sont clairement identifiés de façon à pouvoir fermer la valve du vaporisateur là où c'est nécessaire. De cette façon, on pourra éviter d'arroser aux endroits sensibles.

BORDURE DE ROUTES

Les objectifs principaux d'un programme de contrôle des mauvaises herbes en bordure des routes sont : (1) contrôler les herbes hautes pour réduire le coût de fauchage; (2) contrôler les mauvaises herbes qui peuvent infester les terrains adjacents par dispersion des graines par le vent; (3) maintenir un gazon attrayant et réduire les risques d'érosion; (4) éviter l'accumulation de végétation qui pourrait causer des risques d'incendie en été ou des difficultés de déblaiement de la neige durant l'hiver; (5) assurer la sécurité routière pour les usagers des grandes routes. La plupart des mauvaises herbes à feuilles larges sont sensibles aux applications de 2,4-D et d'herbicides similaires en début d'été (tableau 6). Cependant, plusieurs mauvaises herbes ne sont pas effectivement contrôlées par les mélanges de 2,4-D et celles-ci causent des problèmes si elles ne sont pas traitées avec d'autres herbicides. Des traitements localisés avec des herbicides non-sélectifs peuvent endommager temporairement le gazon mais peuvent être justifiés dans certains cas pour contrôler des zones isolées où une forte population s'est développé et éviter ainsi la dissémination et les problèmes de traitement d'une plus grande superficie.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Annuelles à feuilles larges sur terrains récemment bâtis. Bisannuelles et vivaces à feuilles larges sensibles au 2,4-D	2,4-D *	1,1 kg/ha	Appliquer sous forme d'AMINE ou ESTER À BASSE VOLATILITÉ dans 200 à 300 L d'eau par hectare d'été. Voir le tableau 8 pour la sensibilité des mauvaises herbes aux mélanges de 2,4-D.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Bisannuelles et vivaces herbacées	2,4-D/dichlorprop (1:1) **	2,25 à 3,25 kg/ha	Appliquer sous forme d'ESTER À BASSE VOLATILITÉ dans 200 à 500 L d'eau par hectare en début d'été pour détruire la plupart des espèces.
	dicamba/2,4-D (1:2) DYCLEER 24 (600 g/L)	1,65 à 3,30 kg/ha 2,75 à 5,5 L/ha	Appliquer sous forme d'AMINE dans 100 à 200 L d'eau par hectare, lorsque les mauvaises sont en croissance active.
	chlorsulfuron GLEAN (75 DF)	53 g/ha 70 g/ha	L'addition d'un agent tensioactif pourrait améliorer le contrôle.
	picloram/2,4-D (1:3,7) TORDON 101 MIXTURE (305 g/L)	2,14 kg/ha 7 L/ha	Appliquer dans 200 L d'eau par hectare au printemps ou au début de l'été quand les nouvelles pousses appairessent. Utiliser un système ou un additif approuvé pour le contrôle de la dérive des gouttelettes. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les «Notes sur les produits chimiques»).
Traitement localisé sur chardon, laiteron et autres mauvaises herbes difficiles	dicamba/2,4-D DYCLEER 24 (600 g/L) dicamba (liquide) DYCLEER (480 g/L)	3,3 kg/ha 5,5 L/ha 1,1 kg/ha 2,3 L/ha	Vaporiser tard au printemps juste avant la floraison, ou appliquer sur la repousse ayant survécu aux autres traitements en été ou en automne.
	chlorsulfuron GLEAN (75 DF)	53 g/ha 70 g/ha	L'addition d'un agent tensioactif peut améliorer le contrôle.
	amitrole AMIZOL (90 SP) amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	4,5 kg/ha 5 kg/ha 4,5 kg/ha 19 L/ha	Appliquer jusqu'à ruissellement lorsque les chardons sont au stade bouton floral. À n'utiliser qu'en application localisée, vue que les graminées sont à ce produit et qu'on peut les contrôler jusqu'à une saison.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,5 à 4,25 kg/ha 7 à 12 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 L d'eau par hectare, lorsque les chardons sont entre le stade bouton floral et floraison. À n'utiliser qu'en application localisée, vu que les graminées sont sensibles à ce produit et qu'on peut les contrôler jusqu'à une saison. Voir aussi «Contrôle sélectif des mauvaises herbes avec applicateurs à corde ou à rouleau».
	picloram/2,4-D (1:3,7) TORDON 101 MIXTURE (305 g/L)	2,14 kg/ha 7 L/ha	Appliquer dans 200 L d'eau par hectare au printemps ou au début de l'été quand les nouvelles pousses apparaissent. Utiliser un système ou un additif approuvé pour le contrôle de la dérive des gouttelettes. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les «Notes sur les produits chimiques»).

Euphorbe cyprès et euphorbe ésule	TBA TBA-4 GENERAL WEED KILLER (400 g/L)	10 à 20 kg/ha 25 à 50 L/ha	Utiliser suffisamment d'eau pour bien mouiller les feuilles. Traitement localisé seulement. La couverture de graminées peut être détruite pour toute une saison.
Euphorbe ésule	amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	4,5 kg/ha 19 L/ha	Vaporiser entre le stade de la floraison avancée et de la formation des graines. On ne devrait pas faucher les régions traitées mais on peut les travailler après que la partie aérienne ait blanchi.
Liseron des champs	dicamba (liquide) DYCLEER (480 g/L) dicamba/2,4-D DYCLEER 24 (600 g/L)	1,1 kg/ha 2,3 L/ha 3,3 kg/ha 5,5 L/ha	Traiter à la mi-juin ou au moment de la floraison.
	2,4-D *	1,1 kg/ha	Traiter à la mi-juin ou à la floraison, et recommencer en septembre.
	amitrole AMIZOL (90 SP)	80 g/10 L 88 g/10 L	Utiliser suffisamment de mélange pour bien mouiller les feuilles, et traiter en début d'été, avant la floraison. Appliquer en traitement localisé vu que les graminées y sont sensibles et pourraient être détruites pour toute une saison.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,5 à 4,25 kg/ha 7,0 à 12,0 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 L d'eau par hectare, lorsque le liseron est en pleine floraison. Appliquer en traitement localisé vu que les graminées y sont sensibles et pourraient être détruites pour toute une saison.
Asclépiade	amitrole AMIZOL (90 SP) amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	80 g/10 L 88 g/10 L 80 g/10 L 0,33 L/10 L	Traiter en début d'été, avant la floraison, et bien humecter le feuillage. Appliquer en traitement localisé vu que les graminées y sont sensibles et pourraient être détruites pour toute une saison.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,5 à 4,25 kg/ha 7,0 à 12,0 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 litres d'eau. Utiliser une quantité suffisante d'eau pour bien mouiller les feuilles, mais attendre que l'asclépiade ait atteint au moins le stade bouton floral. Appliquer en traitement localisé vu que les graminées y sont sensibles et pourraient être détruites pour toute une saison. Voir aussi la section du CONTRÔLE SÉLECTIF DES MAUVAISES HERBES AVEC APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU.
Prêle des champs, linaire vulgaire, chiendent	amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	4,6 à 9,0 kg/ha 19,0 à 37,0 L/ha	Vaporiser lorsque le prêle est en pleine croissance.
Verge d'or	dicamba DYCLEER (480 g/L)	1,1 kg/ha 2,3 L/ha	Appliquer dans 100 à 200 litres d'eau par hectare lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active.

**Les formulations de 2,4-D offertes dans le commerce sont trop nombreuses pour être toutes décrites ici.*
***Il existe plusieurs formulations de 2,4-D/dichlorprop dans le commerce. Voir le tableau 1.*
Alors qu'il est important de contrôler les mauvaises herbes en bordure des routes, il est essentiel de prendre des précautions pour éviter d'endommager la végétation voisine qui n'est pas visée.

RÉDUCTION DU BROUILLARD PRODUIT PAR LES HERBICIDES

Suite à l'application d'herbicides, spécialement du type hormonal (comme le 2,4-D, mécoprop, dichlorprop, dicamba, etc..) les récoltes sensibles (vignes, tomates, navets, tabac, fèves, carottes, betteraves, arbres fruitiers, arbres ornementaux et beaucoup d'autres) situées près des surfaces arrosées peuvent être endommagées par les dérives de vapeur ou de brouillard. Pour réduire ces risques, on conseille ce qui suit :

1. Toujours utiliser un amine quand on doit arroser avec un herbicide du type phénoxy (2,4-D, mécoprop, dichlorprop etc..) au voisinage d'une culture sensible, pour minimiser le brouillard.
2. De très légères vaporisations d'herbicides contenant du dicamba et dérivant vers des plantes comme le soya ou d'autres cultures peuvent provoquer plus de dégâts que la même quantité de 2,4-D. Il se peut aussi que, lorsque la température est élevée, plus de 25°C, le dicamba se vaporise et soit emporté vers des plantes sensibles. C'est pourquoi il faut éviter d'utiliser un herbicide contenant du dicamba à proximité de plantes sensibles que l'on souhaite conserver.
3. Utiliser la pression la plus basse possible. Ceci peut vouloir dire utiliser une rampe à jets spéciaux : buse, vibrajet, buse Directa-spra, buse à jet abondant, etc..
4. Suivre scrupuleusement les recommandations du fabricant en ce qui concerne l'espacement et la hauteur des jets; il peut être nécessaire de monter les rampes sur patins pour les maintenir à une hauteur constante au-dessus du sol.
5. Pour une pulvérisation en bordure des chemins, il existe différents additifs qui tendent à minimiser la dérive en augmentant la densité ou la viscosité du produit (BIVERT PH, Norbak-60B, ou Nalco-Trol). Ces produits doivent être utilisés en suivant bien les recommandations du fabricant et en observant un minimum de précautions (vitesse du véhicule et du vent, proximité des cultures, etc..)

ATTENTION : Ces méthodes et ces produits peuvent réduire le brouillard et son déplacement, mais ne l'éliminent pas. Près des cultures sensibles, on doit prendre toutes les précautions normales. On devrait apporter une attention toute spéciale aux dérives invisibles et souvent très faibles qui peuvent endommager les cultures sensibles. En certain cas, on ne devrait même pas faire de tels arrosages au cours de la saison de végétation.

RALENTISSEMENT DES GRAMINÉES LE LONG DES ROUTES
(Voir la section Ralentissement du gazon)

FOSSÉS À SEC

Lorsque les fossés, le long des routes ou ailleurs, contiennent de l'eau stagnante ou en mouvement, on ne doit pas procéder au traitement des mauvaises herbes émergées sans auparavant consulter le ministère de l'Environnement de l'Ontario au sujet d'un permis (voir la section MAUVAISES HERBES AQUATIQUES). Toutefois, ce genre de permis n'est habituellement pas nécessaire pour le traitement des mauvaises herbes poussant près des fossés ou dans les fossés qui sont à sec. Cependant, on devrait suivre les précautions suivantes :

1. Traiter lorsque le fossé ou le cours d'eau contient peu ou pas d'eau en circulation.
2. Éviter de répandre le produit directement sur la surface de l'eau (violation de la loi sur les pesticides et les ressources en eau).
3. Planifier le programme de traitement de façon à éviter de traiter de grandes surfaces en une seule fois.
4. Traiter en se déplaçant dans le sens opposé du courant plutôt que dans le sens du courant.
5. Il faut s'assurer de l'usage qui est fait de l'eau en aval pour éviter d'enfeindre les droits des autres propriétaires et pour éviter les conflits possibles avec ces derniers.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Quenouilles	amitrole AMIZOL (90 SP)	9 à 11 kg/ha 10 à 12 kg/ha	Appliquer lorsque les quenouilles sont en croissance active en employant suffisamment d'eau (4000 L/ha ou 50 L/100m²) pour bien mouiller les feuilles.
	dalapon DOWPON M (74 P) ou BASFAPON (74 SP)	8 à 24 kg/ha 10 à 30 kg/ha 10 à 30 kg/ha	Appliquer dans au moins 1000 L d'eau par hectare après la formation des inflorescences.
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,5 à 5 kg/ha 7 à 12 L/ha	Appliquer entre la mi-floraison et la fin de la floraison (entre mi-juillet et fin d'août), lorsque les quenouilles sont en croissance active. Pour traitement localisé, utiliser une solution à 1% soit 1 L de produit dans 100 L d'eau et bien humecter.
Scirpes (foin de grève)	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1,1 à 2,2 kg/ha 5,5 à 11 L/ha	Appliquer dans 750 à 1000 L d'eau par hectare, lorsque les épis se forment (en général fin juillet ou en août).
	2,4-D*	2,25 kg/ha	Appliquer sous forme d'ESTER À BASSE VOLATILITÉ dans 750 à 1000 L d'eau par hectare.
Autres mauvaises herbes			Voir la section TRAITEMENT DES BORDURES DE ROUTES et le tableau 8 pour les traitements les plus efficaces contre les espèces présentes.

* *Les formulations de 2,4-D vendues dans le commerce sont trop nombreuses pour être toutes mentionnées ici.*

CONTRÔLE À COURT TERME DE TOUTE LA VÉGÉTATION

(Traitement du feuillage — Fauche chimique)

Les herbicides peuvent remplacer la fauche dans les endroits où l'on veut réprimer rapidement toute végétation courte. Lorsque la végétation ne dépasse pas une hauteur de 15 cm, arroser jusqu'à ce que l'eau ruisselle. Une végétation trop haute est plus difficile à détruire et peut créer un danger d'incendie lorsqu'elle meurt.

Contrôle toute annuelle ou vivace levée	amitrole AMIZOL (90 SP) amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L) glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	4,5 à 6,5 kg/ha 5,0 à 7,0 kg/ha 4 kg/ha 17 L/ha 1,8 à 2,5 kg/ha 5 à 7 L/ha	L'amitrole, l'amitrole-t ou le glyphosate doivent être appliqués lorsque le feuillage est en croissance active. Utiliser suffisamment d'eau (200 à 400 L/ha) pour bien mouiller les feuilles. Avec l'amitrole ou l'amitrole-t, les jeunes feuilles blanchissent avant que la plante ne meure; cependant, ce blanchiment peut tarder à apparaître par temps froid. Des repousses peuvent renaître à partir de plants qui viennent de commencer leur germination ou des parties souterraines des plantes vivaces. Voir aussi la section sur le CONTRÔLE SÉLECTIF DES MAUVAISES HERBES AVEC APPLICATEURS À CORDE OU À ROULEAU.
Destruction de la partie aérienne des annuelles ou des vivaces	paraquat GRAMOXONE (200 g/L) diquat REGLONE (200 g/L)	1,1 à 2,2 kg/ha 5,5 à 11 L/ha 0,55 à 1,1 kg/ha 2,75 à 5,5 L/ha	On utilise le diquat et le paraquat à des concentrations plus fortes et avec plus d'eau (1000 L/ha) sur les peuplements denses de mauvaises herbes. Pour le fauchage chimique, le long des routes, et aux autres endroits où l'on désire un «brûlage» superficiel, il suffira d'appliquer 1,1 kg de paraquat à l'hectare. Utiliser 1 L/1000L d'AGRAL 90 comme agent mouillant pour de meilleurs résultats.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
	sulfamate d'ammonium WILSON'S POISON IVY AND BRUSH KILLER (500 g/L)	70 kg/ha 140 L/ha	Appliquer dans environ 1000 L d'eau par hectare. Bien mouiller les feuilles. Le sulfamate d'ammonium a une action corrosive sur le métal, il faut donc nettoyer le matériel à fond après usage.

CONTRÔLE À LONG TERME DE TOUTE LA VÉGÉTATION

(Endroits dénudés — Stérilisation du sol)
Il peut être souhaitable de maintenir certains endroits complètement libres de végétation. Deux problèmes entrent habituellement en cause. Premièrement, il faut commencer par détruire la végétation existante, y compris les tiges et racines souterraines des plantes vivaces. Deuxièmement, l'endroit ainsi dénudé doit être maintenu dans cet état par la stérilisation du sol ou par le traitement du feuillage des plantules de mauvaises herbes.

Certains stérilisants du sol font mourir la végétation avec laquelle ils entrent en contact. D'autres, bien qu'excellents pour maintenir la surface nue, peuvent être utilisés plus économiquement s'ils sont combinés avec un autre produit chimique pour faire mourir la végétation qui s'y trouve déjà. Dans le cas de peuplements par diverses mauvaises herbes, on peut utiliser des produits chimiques combinés pour faire mourir les différents types de végétation.

Il est important de traiter uniformément. Il faut s'attendre à devoir effectuer des traitements localisés de reprise car il est rare qu'un seul traitement aboutisse à une éradication complète.

En général, deux applications à la plus faible des doses recommandées (5,5 à 11 kg/ha) à 6 à 12 mois d'intervalle, selon le produit, donnent de meilleurs résultats qu'un seul traitement avec la dose la plus forte.

La durée de contrôle des mauvaises herbes avec les stérilisants au sol dépend de plusieurs facteurs comme les pluies, le type de sol, la nature des mauvaises herbes, et la quantité appliquée. L'action du produit dure plus longtemps dans les sols lourds que dans les sols légers ou granuleux.

Il faut faire attention lors du choix d'un herbicide pour un accès de garage, car le produit peut être emporté par la pluie vers les gazons et les jardins. Dans ce cas, il est conseillé d'utiliser un des herbicides figurant à la section «CONTRÔLE À COURT TERME DE TOUTE LA VÉGÉTATION».

Contrôle non-sélectif de toute la végétation	sulfamate d'ammonium WILSON'S POISON IVY AND BRUSH KILLER (500 g/L)	200 à 250 g/5 L d'eau 400 à 500 g/5 L d'eau	
	amitrole/simazine AMIZINE (159 g/L)	12,84 kg/ha 80 L/ha	
	bromacil HYVAR X (80 WP) ou HYVAR XL (240 g/L)	5,5 à 11,0 kg/ha 7,7 à 13,5 kg/ha 30,0 à 45,0 L/ha	Le bromacil contrôle mal la molène.
	bromacil/diuron (1:1) KROVAR (80 WP)	10,0 à 15,0 kg/ha 14,0 à 18,0 kg/ha	
	diuron KARMEX (80 WP)	11,0 à 44,0 kg/ha 14,0 à 55,0 kg/ha	Le diuron contrôle mal le plantain.

	hexazinone VELPAR (90 SP)	4,0 à 8,0 kg/ha 4,5 à 9,0 kg/ha	
	simazine SIMMAPRIM NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L)	11,0 à 22,0 kg/ha 12,5 à 25,0 kg/ha 22,0 à 44,0 L/ha	La simazine contrôle mal la digitaire ainsi que les mauvaises herbes résistantes à la triazine.
	atrazine PRIMATOL NINE-O (90 WG)	11,0 à 22,0 kg/ha 12,5 à 25,0 kg/ha	L'atrazine contrôle mal la digitaire ainsi que les mauvaises herbes résistantes à la triazine.
	bromacil/2,4-D CALMIX	20,0 à 40,0 kg/ha 250 à 500 kg/ha	Utiliser les taux les plus élevés pour contrôler une infestation de mauvaises herbes plus dense.
	tébuthiuron SPIKE (80 WP) SPIKE (5% G)	4,4 à 11,0 kg/ha 5,5 à 13,0 kg/ha 110 à 220 kg/ha	Le tébuthiuron contrôle mal la prêle.

AVERTISSEMENT : On ne devrait pas utiliser les produits chimiques recommandés ci-dessus pour traiter des endroits près de jardins, d'arbres désirables, etc.. Puisque ces produits chimiques font mourir toute plante avec laquelle ils viennent en contact, il faut les appliquer avec précaution en y pensant bien à l'avance. Si la superficie traitée (par exemple une allée) se trouve plus élevée qu'une pelouse du voisinage, le produit chimique peut être lavé par la première pluie qui l'y transporte. Lorsque des arbres ou des arbustes se nourrissent dans le sol qui se trouve sous la surface traitée, le produit chimique peut s'infiltrer jusqu'à leurs racines et les endommager.

CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES VIVACES (SOL NON-CULTIVÉ)

Les mauvaises herbes vivaces sont plus difficiles à détruire que les annuelles parce qu'elles repoussent rapidement grâce au système radiculaire qui leur permet de survivre après la destruction de leur partie aérienne par des moyens chimiques ou mécaniques. En terrain non-cultivé, elles posent un problème parce que leur contrôle ne peut se faire par le travail du sol. Pour obtenir une répression réellement efficace, on doit employer des herbicides qui détruiront tout aussi bien leur système radiculaire que leur partie aérienne.

Contrôle non-sélectif de toutes les mauvaises herbes vivaces	diuron KARMEX (80 WP)	11,0 à 44,0 kg/ha 14,0 à 55,0 kg/ha	Appliquer dans 1000 L d'eau par hectare.
	simazine SIMMAPRIM NINE-T (90 WG) SIMADEX (500 g/L)	11,0 à 22,0 kg/ha 12,5 à 25,0 kg/ha 22,0 à 44,0 kg/ha	Appliquer en grosses gouttelettes. Suivre les directives du fabricant quant à l'agitation du produit.
	atrazine PRIMATOL NINE-O (90 WG)	11,0 à 22,0 kg/ha 12,5 à 25,0 kg/ha	Appliquer sous forme de grosses gouttelettes. On doit s'assurer de bien suivre les recommandations du fabricant pour ce qui est de l'agitation du produit.
	bromacil HYVAR XL (240 g/L) ou HYVAR X (80 WP)	7,2 à 11,0 kg/ha 30,0 à 45,0 L/ha 9,0 à 14,0 kg/ha	

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
	amitrole/simazine AMIZINE (60 WP)	14,0 kg/ha 23,0 kg/ha	Appliquer dans 110 L d'eau par hectare lorsque les mauvaises herbes sont en croissance active.
	bromacil + diuron (1:1) KROVAR (80 WP)	11,0 à 15,0 kg/ha 14,0 à 18,0 kg/ha	
	chlorsulfuron GLEAN (75 DF)	90,0 g/ha 120 g/ha	L'addition d'un agent tensioactif pourrait améliorer le contrôle. Suivre les directives du fabricant.
Plusieurs vivaces incluant le chardon des champs, la carotte sauvage et la verge d'or	picloram/2,4-D (1:3,7) TORDON 101 MIXTURE (305 g/L)	2,14 kg/ha 7,0 L/ha	Appliquer dans 200 L d'eau par hectare au printemps ou au début de l'été quand les nouvelles pousses apparaissent. Utiliser un système ou un additif approuvé pour le contrôle de la dérive des gouttelettes. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les «Notes sur les produits chimiques»).
Mauvaises herbes sensibles au 2,4-D	2,4-D *	1,1 à 1,8 kg/ha	Voir le tableau 8 pour la liste des mauvaises herbes sensibles au 2,4-D et aux composés apparentés.
Résineux et broussailles (moins de 1.5 m)			Voir la section sur le CONTRÔLE DES BROUSSAILLES ET DES CONIFÈRES en ce qui concerne la sensibilité des espèces ligneuses au 2,4-D et composés analogues.
Chardon des champs et laiteron vivace	dicamba/2,4-D (1:2) DYCLEER 24 (600 g/L) dicamba (liquide) BANVEL (480 g/L)	3,3 kg/ha 5,5 L/ha 1,2 kg/ha 2,3 L/ha	Appliquer tard au printemps juste avant la floraison ou aux repousses, en été ou en automne.
	amitrole AMIZOL (90 SP)	1,6 kg/ha 1,8 kg/ha	
	amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	1,6 kg/ha 6,7 L/ha	
Liseron des champs et euphorbes (ésule et cyprès)	TBA TBA-4 GENERAL WEED KILLER (400 g/L)	11,0 à 22,0 kg/ha 27,0 à 55,0 L/ha	Ne pas traiter à proximité d'arbres ou arbustes de valeur. L'activité du produit peut persister dans le sol pendant plus d'un an.
Liseron des champs, asclépiade, chardon des champs et tanaisie vulgaire	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,5 à 4,25 kg/ha 7,0 à 12,0 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 L d'eau par hectare, lorsque le liseron est en pleine floraison. Le chardon et l'asclépiade doivent avoir au moins leurs boutons floraux.
Liseron des champs	dicamba/2,4-D DYCLEER 24 (600 g/L)	3,3 kg/ha 5,5 L/ha	Traiter à la mi-juin ou à la floraison dans 100 à 200 L d'eau par hectare.
	dicamba (liquide) BANVEL (480 g/L)	1,1 kg/ha 2,3 L/ha	

CONTRÔLE DES MAUVAISES HERBES VIVACES (SOL NON CULTIVÉ) (suite)

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Asclépiade	amitrole AMIZOL (90 SP)	4,5 kg/ha 5,0 L/ha	Appliquer dans 500 à 1000 L d'eau par hectare avant la floraison.
	amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	4,5 kg/ha 19,0 L/ha	Appliquer dans 1000 L d'eau par hectare.
Verge d'or	Mélanges de 2,4-D*	1,0 à 2,0 kg/ha	Appliquer dans 1000 L d'eau par hectare.
	dicamba/2,4-D DYCLEER 24 (600 g/L) dicamba BANVEL (480 g/L)	3,3 L/ha 5,5 L/ha 1,1 kg/ha 2,3 L/ha	Traiter lorsque la mauvaise herbe est en croissance active dans 100 à 200 L d'eau par hectare.
Chiendent et autres graminées rampantes vivaces	amitrole AMIZOL (90 SP)	4,5 à 6,75 kg/ha 5,0 à 7,0 kg/ha	Appliquer sur les feuilles de chiendent en croissance active. Attendre au moins 10 jours avant de labourer ou passer une herse à disques. Avec l'amitrole et amitrole-t, on peut semer sans risque 2 à 3 semaines après le traitement.
	amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	4,0 kg/ha 17,0 L/ha	
	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	1,7 à 2,5 kg/ha 4,8 à 7,0 L/ha	Appliquer dans 200 à 300 L d'eau par hectare, lorsque le chiendent est en croissance active et possède 3 à 4 feuilles nouvelles par repousse. Attendre au moins 5 jours avant de faucher ou de travailler l'endroit traité.
	dalapon DOWPON M (74 WP) ou BASFAPON (74 WP)	8,5 à 12,5 kg/ha 11,0 à 16,0 kg/ha 11,0 à 16,0 kg/ha	Appliquer sur le chiendent en croissance active. Attendre au moins 5 jours avant de faucher ou travailler l'endroit traité. Le dalapon reste toxique pour la plupart des récoltes pendant 4 ou 5 semaines, et probablement plus par temps froid ou sec.
	propyzamide KERB (50 WP)	1,1 à 1,8 kg/ha 2,2 à 3,6 kg/ha	Appliquer à l'automne entre la fin septembre et le début novembre, avant que le sol gèle. On ne peut pas espérer contrôler d'autres mauvaises herbes que les graminées vivaces.
Chardon des champs, pissenlit, ou prêle des champs	chlorsulfuron GLEAN (75 DF)	90,0 g/ha 120 g/ha	L'addition d'un agent tensioactif pourrait améliorer le contrôle. Suivre les directives du fabricant. Les graminées pourraient aussi être endommagées.
Mauvaises herbes vivaces dans les pâturages	Voir PÂTURAGES.		

* *De nombreuses formules sont disponibles dans le commerce.*

AVERTISSEMENT : Tous les traitements ci-dessus peuvent causer des dommages aux cultures. On doit éviter leur emploi si le produit chimique peut être entraîné par lavage ou infiltration dans les endroits peuplés d'arbres ou d'autres plantes que l'on désire conserver. On devrait aussi prendre des précautions pour éviter qu'une dérive de brume se dirige vers une récolte qui n'est pas celle qu'on veut protéger.

L'emploi d'herbicides non-sélectifs comme les mélanges d'atrazine, de simazine, de bromacil, de diuron, tel que décrit plus haut, est généralement limité par le coût à de petites superficies de mauvaises herbes vivaces. Le produit chimique utilisé peut s'infiltrer jusqu'au système radiculaire de la mauvaise herbe ou rendre la surface du sol toxique pour une période de temps variant de quelques mois à plusieurs années, selon le produit, le taux d'application et la nature du sol. Généralement, on ne peut pas réussir de culture tant que l'effet du produit chimique n'a pas disparu. On peut toutefois cultiver le maïs, sans danger même lorsque de fortes concentrations de simazine et d'atrazine sont appliquées.

L'éradication de certaines mauvaises herbes vivaces comme le liseron des champs, la prêle, la verge d'or, l'asclépiade et la fougère, est difficile si l'on emploie les concentrations les plus faibles de diuron, de simazine, d'atrazine, et de bromacil.

Suivre scrupuleusement les indications fournies par le fabricant si l'on doit resemer sur l'endroit traité. Le dalapon et l'amitrole sont très efficaces pour traiter des plaques de chiendent dans un champ non-entièrement envahi.

On peut arrêter la croissance de plusieurs mauvaises herbes vivaces avec les doses de 2,4-D utilisées sur des cultures résistantes, mais on doit choisir des doses plus fortes que celle données plus haut si l'on veut détruire ces mauvaises herbes. Il faudra probablement faire plusieurs applications à des stades de croissance différents. Habituellement, les traitements les plus efficaces au 2,4-D sont ceux appliqués durant la croissance de la mauvaise herbe entre la période du bouton floral jusqu'à la pleine floraison. On doit bien mouiller toute la plante.

On peut appliquer des doses plus fortes de 2,4-D sur des zones plus infestées par les mauvaises herbes au cours d'un traitement normal en ralentissant à ces endroits. On doit s'attendre à certains dégâts sur les cultures à la suite de cette manoeuvre.

CONTRÔLE DE L'HERBE À LA PUCE

Plusieurs herbicides ont prouvé leur efficacité pour le contrôle de l'herbe à la puce. Il arrive cependant que cette mauvaise herbe renaisse après l'emploi de ces herbicides, et il devient nécessaire de répéter le traitement pour compléter l'éradication. En traitant l'herbe à la puce avec des herbicides, on doit tenir compte de l'endroit où pousse cette mauvaise herbe. En présence d'arbustes ou d'arbres désirables, on doit éviter d'employer des stérilisants du sol et agir avec précaution dans l'emploi d'autres produits contre l'herbe à la puce.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Herbe à la puce.	amitrole AMIZOL (90 SP)	3,24 kg/ha 3,6 kg/ha	Appliquer dans au moins 1000 L d'eau par hectare lorsque la plante est en croissance active. Bien mouiller les feuilles.
	amitrole-t AMITROLE-T (240 g/L)	4,0 kg/ha 17,0 L/ha	Appliquer dans au moins 1000 L d'eau par hectare lorsque la plante est en croissance active. Bien mouiller les feuilles.
	sulfamate d'ammonium WILSON'S POISON IVY AND BRUSH KILLER (500 g/L)	200 à 250 g dans 5,0 L d'eau 400 à 500 g dans 5,0 L d'eau.	Bien mouiller le feuillage.
	2,4-D/dichlorprop* (1:1)	2,25 kg/ha	Utiliser suffisamment d'eau pour bien mouiller le feuillage.
	composés de borate	2 à 3 kg/10 m²	Suivre les indications données par le fabricant sur l'étiquette.
	2,4-D/mécoprop/dicamba **	1,1/0,55/0,1 kg/ha	Appliquer dans au moins 100 L d'eau par hectare.

dicamba/2,4-D (1:2) *** DYCLEER 24 (600 g/L)	2,55 kg/ha 4,25 L/ha	Appliquer dans au moins 560 L d'eau par hectare.
glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	2,50 à 4,25 kg/ha 7,0 à 12,0 L/ha ou 50 mL par 5,0 L d'eau	Appliquer aux plantes en croissance active dans 200 à 300 L d'eau par hectare pour bien mouiller le feuillage mais pas au point où l'eau ruisselle sur les feuilles.

* *De nombreuses formulations sont disponibles dans le commerce. Voir tableau 1.*
** *Le nombre des formules vendues dans le commerce est trop élevé pour que toutes puissent être décrites ici.*
*** *Des mélanges au réservoir sont aussi possibles pour les nombreux produits de 2,4-D et dicamba respectivement.*

Lorsqu'il s'agit de plaques d'herbe à la puce, l'emploi d'un pulvérisateur d'une capacité de 9 à 14 L est l'outillage qui convient le mieux pour faire un traitement herbicide. Pour obtenir le meilleur résultat, il est essentiel de bien arroser tout le feuillage. Après la pulvérisation, attendre jusqu'au dessèchement des feuilles puis ramasser les tiges mortes et les enfouir dans le sol. Même à ce stade, on doit agir avec prudence si on ne veut pas être affecté par le poison de cette plante en la manipulant. C'est au moment de son plein développement et de sa croissance active que l'herbe à la puce sera la plus vulnérable, entre le 15 juin et le 31 juillet.

LUTTE CONTRE LES BROUSSAILLES

On peut employer plusieurs techniques pour lutter contre les espèces ligneuses à feuilles caduques : arrosage des feuilles de repousses, traitement appliqué à la base de l'écorce, ou traitement localisé. Le choix de la technique dépend de différents facteurs comme le type de broussailles, l'accessibilité, la disponibilité d'équipement, la proximité de cultures sensibles ou de végétation ornementale et l'ampleur du programme de répression.

Traitement sur le feuillage des pousses, appliqué jusqu'à ruissellement
Le traitement sur le feuillage se limite aux broussailles courtes (moins de 2 m de haut). La pulvérisation doit mouiller parfaitement tout le feuillage (au point de ruisseler). Les traitements les plus efficaces sont ceux que l'on applique lorsque les feuilles ont acquis leur développement maximal, en fin de printemps ou au début de l'été.

Quand on veut réprimer des peuplements contenant plusieurs espèces d'arbrisseaux à feuilles caduques, on doit choisir parmi les herbicides, ceux auxquels les espèces dominantes se montrent particulièrement sensibles et agir prudemment lorsque les broussailles, dont on veut l'éradication, sont situées près des maisons, des sites récréatifs, etc..

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
La plupart des espèces à feuilles caduques	2,4-D *	3,0 à 6,0 kg/1000L	Un seul traitement peut suffir pour les espèces sensibles. Pour celles qui le sont moyennement, il faut traiter plusieurs fois.
	2,4-D/dichlorprop ** (1:1)	5,0 à 6,0 kg/1000L	Appliquer sous forme d'ESTER À BASSE VOLATILITÉ, dans les endroits où prédominent les espèces qui seront résistantes au 2,4-D.
	dicamba/2,4-D (1:2) DYCLEER 24 (600 g/L) dicamba + 2,4-D DYCLEER (480 g/L) + 2,4-D (500 g/L)	6,0 kg/1000 L 10 L/1000 L 2 kg + 4 kg/1000L 4,2 L + 8 L/1000L	Arroser jusqu'à ce que les feuilles ruissellent, lorsque celles-ci sont bien développées.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
La plupart des espèces à feuilles caduques (excluant le frêne blanc)	picloram/2,4-D (1:3,7) TORDON 101 MIXTURE (305 g/L)	3,05 kg/1000L 10,0 L/1000L	Appliquer de façon à mouiller les tiges et les feuilles jusqu'au point de ruissellement, quand les feuilles sont complètement développées. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les «Notes sur les produits chimiques»).
Frêne et érable à sucre	dicamba + (2,4-D + dichlorprop)	2,5 + (2,5 + 2,5) kg/1000L Mélange au réservoir	Suivre les indications sur l'étiquette du DYCLEER. Mélanger la solution dans le réservoir. Mouiller complètement le feuillage lorsque celui-ci est complètement développé.
Chêne, érable, aulne, caryer et frêne	fosamine ammonium KRENITE (480 g/L)	5,0 à 7,0 kg/1000L 10,0 à 15,0 L/1000L	L'addition d'un agent tensioactif pourra être nécessaire pour traiter les espèces difficiles. Suivre les recommandations du fabricant.
La plupart des espèces ligneuses et herbacées	glyphosate ROUNDUP (356 g/L)	3,5 à 5,0 kg/1000L 10,0 à 14,0 L/1000L	Peut être appliqué en juin, juillet ou août.
	sulfamate d'ammonium WILSON'S POISON IVY AND BRUSH KILLER (500 g/L)	200 à 250 g/5 L 400 à 500 g/5 L	Bien mouiller tout le feuillage.

Applications foliaires à volume constant

La plupart des espèces à feuilles caduques (excluant le frêne blanc)	picloram/2,4-D (1:3,7) TORDON 101 MIXTURE (305 g/L)	5,49 à 7,62 kg/ha 18,0 à 25,0 L/ha	Appliquer dans 450 L d'eau par hectare pendant la saison de croissance active. Utiliser un système ou additif approuvé pour le contrôle de la dérive des gouttelettes. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les «Notes sur les produits chimiques»).
	dicamba + 2,4-D DYCLEER + 2,4-D (480 g/L)	2,0 kg + 4,0 kg/ha 4,2 L + 8,0 L (500g/L produit)/ha	Appliquer dans suffisamment d'eau (220 à 330 L/ha) pour mouiller tout le feuillage. Les amines et les esters sont des formes de 2,4-D pouvant être utilisées.
	dicamba + 2,4-DP DYCLEER + 2,4-DP (480 g/L)	2,5 kg + 5,0 kg/ha 5,2 L + 7,2 L (700g/L produit)/ha	Appliquer dans suffisamment d'eau (220 à 330 L/ha) pour mouiller tout le feuillage.

** Le nombre de formules, contenant du 2,4-D, vendues dans le commerce est trop élevé pour que toutes puissent être décrites ici.*
***De nombreuses formules contenant à la fois du 2,4-D et du dichlorprop, sont disponibles dans le commerce. Voir tableau 1.*

Traitement sur l'écorce à la base du tronc avec de l'huile comme agent porteur.

Ce traitement est utile sur une grande quantité d'arbres et de broussailles dont le diamètre du tronc ne dépasse pas 15 cm. Le produit est appliqué de façon à bien couvrir les 30 premiers centimètres du tronc et les racines exposées. Pour le caryer, le chêne, le tilleul ou le frêne, les traitements les plus efficaces sont ceux effectués entre février et juin. La plupart des autres espèces peuvent être traitées en n'importe quelle saison.

La possibilité d'utiliser un matériel de traitement simple et de faire cette opération en hiver, lorsque la main d'oeuvre n'est pas chère et qu'il est possible de pénétrer dans les zones marécageuses, confère à cette méthode une place de choix dans un programme de contrôle localisé de broussailles.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
La plupart des espèces y compris les conifères	2 4-D/dichlorprop* (1:1)	2 kg/100 L	Utiliser sous forme d'ESTER À BASSE VOLATILITÉ en mélange avec de l'huile à chauffage.
	2,4-D/dichloprop (1:1) WEEDONE CB	pulvériser le tronc pour le mouiller	WEEDONE CB est une formule prête à être utiliser immédiatement.
Aubépine	2.4-D **	3,0 kg/100 L	Utiliser sous forme d'ESTER À BASSE VOLATILITÉ en mélange avec de l'huile à chauffage.

* *Voir au tableau 1 les nombreuses formules disponibles dans le commerce.*
***Les formules à base de 2,4-D vendues dans le commerce sont trop nombreuses pour être toutes mentionnées ici.*

LUTTE CONTRE LES BROUSSAILLES (suite)

Traitement de la souche après coupe

En de nombreux cas, il est préférable d'enlever les broussailles indésirables à la main plutôt que de les tuer par pulvérisation et de les laisser là où elles sont. Le traitement de la souche est particulièrement utile pour prévenir la repousse vigoureuse qui caractérise de nombreuses espèces caduques après la coupe. De plus, on accélère la décomposition de la souche en la faisant mourir.

On doit appliquer tous les traitements énumérés ci-dessous au bois fraîchement exposé. L'application du produit chimique peut se faire en tout temps de l'année, de préférence immédiatement après la coupe. Cependant, lorsqu'il faut tuer une vieille souche, on doit la fendre avec un coin ou y percer des trous pour exposer le bois vivant à l'action des produits chimiques. On traite les repousses d'une vieille souche comme la souche elle-même.

On détruit la plupart des espèces avec du 2,4-D sous forme d'ESTER À BASSE VOLATILITÉ, à raison de 2 kg d'acide par 100 L d'huile à chauffage. Ce traitement peut être pulvérisé ou bien appliqué comme de la peinture.

WEEDONE CB (2,4-D/dichloprop 1:1) détruit les souches de toutes les hauteurs jusqu'à un diamètre de 10 cm, tant que le bois, l'écorce et les racines qui demeurent soient complètement traitées. Il n'est pas nécessaire de traiter les souches immédiatement après la coupe permettant une coupe séparée et des opérations de pulvérisation.

La plupart des espèces sont contrôlées à n'importe quelle saison avec une application de TORDON 101 (picloram/2,4-D, 1:3,7) mélangé en parties égales avec de l'eau ou du glycol éthylène (abaisse le point de congélation pour les applications durant l'hiver). La solution doit être étendue au pinceau ou pulvérisée sur la partie fraîchement coupée de la souche afin de couvrir complètement le cambium. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les «Notes sur les produits chimiques»).

Si l'on utilise une pulvérisation, toutes les surfaces de la souche doivent être couvertes. On peut ajouter certaines teintures à l'herbicide pour identifier facilement les souches qui ont été traitées (Dupont Rhodamine rouge).

CONTRÔLE DES CONIFÈRES

Traitement sur feuillage
Tous les traitements ci-dessous doivent être faits de façon à mouiller parfaitement le feuillage. Utiliser une faible pression et appliquer à raison de 500 à 1500 litres de solution par hectare, selon la quantité de feuillage. Le traitement des conifères avec du TCA, appliqué durant la saison de croissance, détruira le sapin, l'épinette et le pin. Il est important de couvrir parfaitement la végétation et l'addition d'un agent mouillant accroît l'efficacité de l'herbicide. Le TBA (ACIDE TRICHLOROBENZOIQUE) est efficace sur les conifères. Il peut être appliqué seul ou avec du sulfamate d'ammonium.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Épinettes, sapins, pins	TCA SODIUM-TCA (79 G) NaTA (85 P)	10 à 14 kg/1000L 13 à 17 kg/1000L 20 à 25 kg/1000L	Suivre les indications données par le fabricant sur l'étiquette.
	TBA	3 kg/1000L	Suivre les indications données par le fabricant sur l'étiquette.
	sulfamate d'ammonium WILSON'S POISON IVY AND BRUSH KILLER (500 g/L)	3 kg/1000L 6 kg/1000L	Suivre les indications données par le fabricant sur l'étiquette.
	paraquat GRAMOXONE (200 g/L)	1 kg/1000L 5 L/1000L	Appliquer au printemps ou en début d'été. Il est nécessaire de bien mouiller le feuillage.
Conifères incluant l'épinette noire et blanche	picloram/2,4-D (1:3,7) + TCA TORDON 101 MIXTURE (350 g/L) + TCA (83%)	2,6 à 3,50 kg + 10,4 kg/1000L 8,5 à 10,0 L + 12,5 à 17,5 kg/1000L	Utiliser la dose la plus élevée de TCA lorsque les bourgeons terminaux des conifères ont aoûtés et que le feuillage est devenu plus foncé. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les «Notes sur les produits chimiques»).
Peuplements mixtes (conifères et broussailles à feuilles caduques)			On peut combiner les traitements 2,4-D et dichlorprop recommandés selon les espèces d'arbrisseaux présents (Tableau 8).
	dicamba/2,4-D DYCLEER 24 (600 g/L) dicamba + 2,4-D DYCLEER (480 g/L) + 2,4-D (500 g/L)	2 + 4 kg/1000L 10 L/1000L 2 kg + 4 kg/1000L 4,2 L + 8 L/1000L	Traiter en début d'été, sous forme d'AMINE. Bien arroser tout le feuillage. On appliquera les granules uniformément au printemps lorsqu'une pluie est prévue.
	picloram/2,4-D (1:3,7) TORDON 101 MIXTURE (305 g/L)	3,05 kg/1000L 10 L/1000L	Appliquer au début de l'été quand les conifères sont en croissance active. Pulvériser le feuillage, la tige et le collet des racines de façon à ce que toute la plante soit mouillée. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les «Notes sur les produits chimiques»).

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Peuplements mixtes (conifères et broussailles à feuilles caduques) sur le bord des routes, etc.	picloram/2,4-D (1:3,7) TORDON 101 MIXTURE (305 g/L)	5,49 à 7,62 kg/ha 18,0 à 25,0 L/ha	Appliquer dans 450 L d'eau par hectare en volume constant sur le feuillage au début de l'été pendant la période de croissance active des conifères. Utiliser un système ou un additif approuvé pour le contrôle de la dérive des gouttelettes. UN PERMIS EST REQUIS POUR L'ACHAT ET L'UTILISATION (voir les «Notes sur les produits chimiques»).
	dicamba + (2,4-D + dichlorprop)	2,5 + (2,5 + 2,5) kg/ 1000L Mélange au réservoir	Appliquer au printemps ou en début d'été. Bien arroser tout le feuillage. Suivre les indications du Dycleer sur l'étiquette pour le mélange au réservoir.

TABLEAU 8. CLASSIFICATION DES PLANTES LIGNEUSES SELON LEUR SENSIBILITÉ AUX DIFFÉRENTS HERBICIDES ET MÉLANGES PAR PULVÉRISATION FOLIAIRE.

Nom populaire	2,4-D	2,4-D Dichlorprop (1:1)	2,4-D Dicamba (2:1)	Sulfamate d'ammonium	Fosamine Ammonium	2,4-D Picloram 3,7:1
aubépine	I-R	S	I-S	I	S	S
aulne	S-I	S	S		S	S
bleuet	S	S	I-R	I	I	S
bois dur (ostryer)	R	S-I	S	I		S
bouleau	S	S	S	S		S
canneberge	S					
caryer noir, ovale	R	S-I	S	S-I	I	
cèdre	R	I-R	S	S-I		S
cerisier noir, rouge	S-I	S	S	S	S-I	S
cerisier sauvage	S-I	S	S	S	S	S
chêne blanc	I	S-I	S-I	S		S-I
à gros fruits	R-I		S		I-R	S
rouge	I	I-R	S	S	I-R	S-I
chèvrefeuille	S-I	S	S	S		S
comptonie voyageuse	I		S	S-I	S-I	
cornouiller	S-I	S		S-I	S	S
épine-vinette commune	I	S			S	S-I
épinette	R	I-R	S			S-I
érable argenté	S-I			S		S
à sucre	R	S-I	I-R	S-I		S
du Manitoba (de Négundo)	S-I	S	S	S-I	S-I	S
rouge	R	I-R	I-R	S-I	S-I	S
févier à 3 épines (glétitsia)	S-I			I		
framboisier sauvage	R	S	I	I-S	S	
frêne	R	S-I	I-R		S-I	I-R
frêne épineux (Zanthoxylum)	R		S		S	
gadellier sauvage	R		S	I		
gaionier du Canada						
génévrier	R	I-R	S	I-R		S-I
herbe à la puce	I	S-I	S	S	I	S
hêtre	R		I	S-I	S-I	S
kalmia à feuilles étroites (crevard de moutons)	I		S			I-S
lilas	I-R			I		S
nerprun	I-R		I-R	I		S
noyer	S-I			S		S
orme	I	S-I	S	S-I	S-I	S
peuplier, tremble	S	S	S	I		S
pin	R	S-I	S	S	I-R	S
pruche	R			S-I		S
prunier sauvage	I	S			S	
rhododendron	R			R		R
robinier, faux accacia	I			I		S
ronces	R		I-R	I-S	S	S-I
rosier sauvage	R	I	S		S	S
sapin baumier	R	S-I	S	S-I		S
sassafras	S-I			S-I		
saule	S	S	S	S	S	S
spirée tormenteuse	I			I		S
sumac vénéneux	S					

TABLEAU 8. CLASSIFICATION DES PLANTES LIGNEUSES SELON LEUR SENSIBILITÉ AUX DIFFÉRENTS HERBICIDES ET MÉLANGES PAR PULVÉRISATION FOLIAIRE (suite).

Nom populaire	2,4-D	2,4-D Dichlorprop (1:1)	2,4-D Dicamba (2:1)	Sulfamate d'ammonium	Fosamine Ammonium	2,4-D Picloram 3,7:1
sureau	S		S-I	S		S
thuya	R	R	S	S-I		S
tilleul	R	S	S		S	S
vigne sauvage	S	S	S			S
vigne vierge de Virginie	S	S-I	S	R	S-I	S
viorne	R			I		

S = *Sensible. Répression adéquate avec une application.*
I = *Intermédiaire. Un deuxième traitement est ordinairement requis pour une répression adéquate.*
R = *Résistante. Deux applications ou plus peuvent se révéler insuffisantes.*

ÉQUIVALENCES MÉTRIQUES
1 kilogramme par hectare (kg/ha) = 0,89 livre par acre
1 litre par hectare (L/ha) * 0,7 chopine par acre
VOIR PAGE 204
POUR AUTRES ÉQUIVALENCES MÉTRIQUES

TRAITEMENTS GÉNÉRAUX POUR ESPÈCES LIGNEUSES

Traitement du sol

On peut contrôler efficacement des arbres ou des arbustes isolés avec des applications sèches de mélanges de borate de sodium, de mélanges au chlorate ou de sulfamate d'ammonium (WILSON'S POISON IVY AND BRUSH KILLER). Appliquer le produit en bande à la base de l'arbre en suivant les indications du fabricant.

Traitement localisé

Là où il y a des arbrisseaux (conifères ou à feuilles caduques) plus ou moins dispersés, on doit faire des traitements locaux à l'aide d'un pulvérisateur manuel de précision avec du bromacil liquide (HYVAR X-L). On applique le produit non-dilué à raison de 10 g pour chaque mètre de hauteur (ou 5 cm de diamètre) des arbrisseaux, ou encore on dilue 1 L d'HYVAR X-L dans 5 L d'eau et on applique 60 g de cette sclution pour chaque mètre de hauteur des arbrisseaux. Des arbustes plus hauts et plus gros exigent plus d'herbicide.

On pourrait aussi utiliser le tébuthiuron (SPIKE 80 WP) comme traitement localisé afin de contrôler les arbrisseaux debouts ou coupés sur un sol non-cultivé ou dans des régions non-aménagées. Appliquer 2 grammes de tébuthiuron actif sur des troncs ou des souches de moins de 5 cm de diamètre. Pour des troncs ou des souches plus grosses appliquer 2 grammes de plus de tébuthiuron sur la face opposée du tronc. Avec un mélange de 125 g de produit (SPIKE 80 WP) par litre un fusil intermittent bien calibré ou un pulvérisateur porté sur le dos peut être employé pour donner 20 ou 40 mL à chaque arbre, afin d'appliquer les taux adéquats d'ingrédient actif décrits ci-haut. Voir l'étiquette du fabricant pour les instructions d'application et les précautions.

Traitement après la taille

Plusieurs arbres donnent une abondante production de drageons après la taille. Ce mélange à appliquer sur les blessures de la surface des coupes peut réduire le nombre de drageons de plusieurs espèces d'arbres. Ces «peintures» amélioreront l'inhibition de croissance amorcée par l'emploi de mauvaises techniques d'émondages. Tout émondage doit être fait sur les branches latérales. Éviter un émondage sévère.

On obtiendra les meilleurs résultats en appliquant ces produits sur les coupes entre le 15 avril et le 15 juillet. Il est important de traiter toutes les coupes car chacune offre un endroit d'où peut sortir un drageon à partir des boutons tant dormants que sporadiques. Couvrir entièrement la coupe et 2 cm de l'écorce qui l'entoure, surtout en-dessous de la coupe. Le traitement d'une grande plaie d'un arbre produira un effet adverse sur la formation de callosités chez certaines espèces.

L'acide acétique alpha naphtalène, ester d'éthyle (TRE-HOLD), appliqué sur les cicatrices en solution à 1% ou en aérosol peuvent être efficaces sur le saule, le peuplier, l'érable, le chêne, l'orme, le tilleul et le pommier, et probablement aussi sur d'autres espèces.

MAUVAISES HERBES AQUATIQUES

Un permis est habituellement requis pour l'application d'herbicides ou d'autres pesticides dans l'eau ou dans un cours d'eau. Cependant, un tel permis n'est pas exigé d'un propriétaire pour traiter un étang qui est entièrement sur sa propriété et ne s'écoulant pas à l'extérieur; ou d'une personne pour traiter un fossé de drainage considéré comme à sec, c'est-à-dire où l'eau peut s'écouler pendant une partie de l'année soit 50% de l'année ou moins.

L'achat de certains produits (comme simazine, CUTRINE PLUS, ALGIMYCIN, PLL-C, REGLONE A, AQUAKLEEN et GRAMOXONE) pour traiter les étangs stagnants, nécessite l'autorisation du ministère de l'Environnement.

Pour plus d'informations sur les licences et permis, contacter le bureau régional du ministère de l'Environnement ou : ministère de l'Environnement, département des produits chimiques agricoles et industriels, 135 avenue St-Clair ouest, Toronto, Ontario M4V 1P5, (416) 323-5095.

ALGUES ET PLANTES VASCULAIRES SUBMERGÉES

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Algues filamenteuses et mousses d'étang	composé à base de cuivre * SLOW RELEASE ALGIMYCIN PLL-C (5% PE)	0,175 à 0,35 kg/ 1000 m^3 d'eau(ppm) 3,5 à 7 kg/ 1000 m^3 d'eau (1,000,000 L)	Ne pas utiliser dans des eaux publiques ou des eaux y aboutissant. Ne pas utiliser dans l'eau potable. À utiliser dans les endroits où les algues sont bien établies et poussent bien. Ne pas utiliser en eau profonde. Utiliser des taux plus élevés (7 kg/1000m^3) lorsque le traitement est fractionné en 2 ou 3 parties. Entre ces traitements partiels, il faut respecter une période d'attente de 10 à 14 jours.
	composé à base de cuivre * LIQUID ALGYMYCIN PLL-C (5% Li)	0,15 kg/1000 m^3 0,3 à 0,45 L/ 1000 m^3 étang entier: 3 L/1000m^3 d'eau traitement partiel : 6-9 L/1000m^3 d'eau au total	Traiter 1/3 de l'étang à la fois pour éviter la diminution de la teneur en oxygène de l'eau. Attendre 72 heures avant de traiter l'autre partie. On doit prendre certaines précautions s'il y a des poissons. Ne pas utiliser dans les eaux publiques ou dans les voies d'eau y aboutissant. Faire une dilution 1:4 avec de l'eau avant d'appliquer le produit.
	composé à base de cuivre * CUTRINE PLUS (9.0% Li)	0,165 kg/1000m^3 (ppm) si la profondeur moyenne est : 0,5m — 9,21 L/ha 1,0m — 18,42 L/ha 1,5m — 27,63 L/ha	À utiliser dans l'eau ne s'écoulant pas en dehors de la propriété. Ne pas utiliser pour l'eau potable. Aucune restriction au point de vue pêche ou natation. On doit prendre certaines précautions s'il y a des poissons. Si la population d'algues est très dense, fractionner le traitement en 3 parties; respecter un intervalle de 7-14 jours entre les traitements. Faire une dilution 1:9 avec de l'eau avant d'appliquer le produit.

* *L'utilisation d'algicides à base de cuivre peut être toxique pour les truites ou autres poissons. Pour éviter la suffocation des poissons due à l'épuisement de l'oxygène, traiter l'étang section par section et respecter les intervalles de temps entre les traitements partiels.*
L'utilisation des algicides à base de cuivre devrait être limitée aux étangs dont l'écoulement de l'eau peut être restreint. Le cuivre est alors fixé aux sédiments et ne peut être transporté vers les eaux récréatives et industrielles.

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Algues filamenteuses et mousses d'étang	simazine	0,45 kg/1000m³ d'eau(ppm) (pas de circulation) ou 0,9 kg/1000m³ d'eau (ppm) (circulation minimale)	L'eau des étangs traités ne doit pas être utilisée pour l'irrigation ou la consommation humaine, tout comme les poissons qui y vivent. Traiter de bonne heure avant le début de la forte croissance. Pour éviter un épuisement de l'oxygène, traiter l'étang par section. A utiliser dans les étangs où il existe peu ou pas d'écoulement. Utiliser le taux le plus faible dans les étangs pour lesquels l'écoulement des eaux a été bloqué avant le traitement et qui le restera 10 jours après.
	SIMMAPRIM NINE-T (90 WG)	5,0 g/10,000 L d'eau (0,5 g/m3 d'eau), où il n'y a pas de circulation; ou 10,0 g/10,000 L d'eau, (1,0 g/m3 d'eau), où il y a un minimum de circulation.	
Plantes submergées de la famille des algues, Chara et Nitella spp	composé à base de cuivre * SLOW RELEASE ALGIMYCIN PLL-C (5% PE)	1,1 à 2,3 kg/ha 22,5 à 45 kg/ha	Utiliser la dose la plus faible si l'on traite lorsque la végétation est jeune et en croissance active. Les doses les plus élevées sont à utiliser plus tard dans la saison lorsque les plantes deviennent plus résistantes. S'il y a du poisson et que la population des plantes est dense, diviser l'étang en sections et les traiter à des intervalles de 10 à 14 jours.
	composé à base de cuivre * CUTRINE PLUS (9% Li)	0,32 kg/1000m³(ppm) Si la profondeur moyenne de l'eau est : 0,5m — 18,42 L/ha 1,0m — 36,84 L/ha 1,5m — 55,26 L/ha	En eau dure, le CUTRINE PLUS est toxique pour les poissons si le taux de sel alcalin dépasse 0,4 ppm. S'il y a du poisson, et si la dureté de l'eau est inconnue, ne pas utiliser le CUTRINE PLUS. Des traitements partagés à 7-14 jours d'intervalle sont recommandés afin d'éviter une baisse d'oxygène où il y a beaucoup de plantes. Faire une dilution 1:9 avec de l'eau avant d'appliquer le produit.
	simazine SIMMAPRIM NINE-T (90 WG)	1,8-2,93 kg/1000m³ (ppm) 20 à 32,5 g/10,000 L d'eau (2,0 à 3,25 g/m³ d'eau)	Utiliser la dose la plus forte lorsque l'envahissement est marqué. Ne pas utiliser l'eau traitée pour l'irrigation ou la consommation humaine. Ne pas consommer le poisson qui y vit. Les saules et autres arbustes bordant les étangs traités peuvent être endommagés. Appliquer tôt dans la saison afin d'éviter un manque d'oxygène. Utiliser le taux le plus faible dans les étangs pour lesquels l'écoulement des eaux a été bloqué avant le traitement et qui le restera 10 jours après.
Plantes aquatiques enracinées levées et submergées	simazine	22,5 kg/ha dans 500 à 2200 L d'eau ou 248 g/100m² dans 5 à 15 L d'eau	Traitement sur étang vidé. Traiter le sol ou la vase exposé à l'automne avant la gelée ou bien le plus tôt possible au printemps. Ne pas remettre en eau avant que la pluie ait pu faire pénétrer le produit chimique dans le sol. Aussi pour les plages sous la ligne d'eau. Appliquer à l'automne bien avant la gelée ou le pous tôt possible au printemps aussitôt que les conditions le permettent. La herse à disques passée après l'application aidera à contrôler les mauvaises herbes à racines profondes.
	SIMMAPRIM NINE-T (90 WG)	25 kg/ha dans 500 à 2200 L d'eau ou 275 g/100 m² dans 5 à 15 L d'eau	

Plantes aquatiques enracinées levées et submergées	simazine SIMMAPRIM NINE-T (90 WG)	0,9 kg/1000m³ (ppm) 10 g/10,000 L d'eau ou g/m³ d'eau	Arrêter la circulation de l'eau au moment du traitement et les 10 jours qui suivent. Ne pas utiliser les eaux traitées pour l'irrigation ou pour la consommation humaine tout comme les poissons qui y vivent.
Plantes vasculaires diverses submergées dans étangs, lacs, rivières, canals, eaux peu mouvantes ou eaux calmes	diquat REGLONE A (200 g/L Li)	4,4 à 7,0 kg/ha 22 L/ha dans 1,5 m ou moins d'eau utiliser 30 à 35 L/ha si l'étang est plus profond que 1,5 m	Ne pas boire l'eau traitée et ne pas s'y baigner pendant 24 heures. Ne pas irriguer avec cette eau pendant 5 jours. Pour éviter l'épuisement de l'oxygène, traiter 1/4 à 1/3 de l'étang à chaque fois. Appliquer au crépuscule entre la mi-juin et la fin juin lorsque les plantes sont jeunes et en croissance active. La chara et la vallisnérie ne sont pas contrôlées.
	2,4-D ester à basse volatilité AQUA KLEEN (20% GR)	22 à 45 kg/ha 110 à 225 kg/ha	Traiter au printemps ou au début de l'été lorsque les plantes commencent à pousser. **Lire l'étiquette pour ce qui est des restrictions applicables à l'utilisation des eaux traitées.** Utiliser le plus haut taux lorsque les amats de mauvaises herbes sont denses et que la profondeur de l'eau est de plus de 2,4 m. La chara et la vallisnérie ne sont pas réprimées. ATTENTION : Ne pas traiter à l'intérieur d'un kilomètre de toute prise d'eau.
Milles-feuilles des Indes dans les lacs	diquat REGLONE A (200 g/L Li)	2,2 kg/ha de la superficie de l'eau. 11 L/ha de la superficie de l'eau.	Traiter lorsque les plants sont au tout début de leur croissance (juin).
	2,4-D ester à basse volatilité AQUA KLEEN (20% GR)	22 à 45 kg/ha 110 à 225 kg/ha	Traiter au printemps ou au l'été lorsque les plantes commencent début de à pousser. **Lire l'étiquette pour ce qui est des restrictions applicables à l'utilisation des eaux traitées.** ATTENTION : Ne pas traiter lorsque les profondeurs à l'intérieur d'un kilomètre sont plus grandes que 2,4 mètres.

Plantes Émergées

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Quenouilles, foin de grève dans les fossés d'irrigation et d'écoulement	paraquat	1,1 à 2,2 kg/ha dans 850 à 1000 L d'eau	Pendant 7 jours, ne pas se baigner dans l'eau traitée, ne pas l'utiliser pour la consommation humaine ou animale. Ne pas l'utiliser pour irriguer pendant 5 jours. Ne pas traiter en eaux boueuses, et ne pas l'agiter excessivement pendant 1 ou 2 jours après le traitement. Traiter les quenouilles et le foin de grève quand ils sont en fleurs. Éviter d'inhaler la brume de vaporisation; consulter l'étiquette pour obtenir des renseignements sur les vêtements protecteurs nécessaires.
	GRAMOXONE (200 g/L Li)	5,5 à 11 L/ha dans 850 à 1000 L d'eau	

MAUVAISES HERBES	Nom générique NOM COMMERCIAL (formulation)	Quantité de matière active QUANTITÉ DE PRODUIT COMMERCIAL	REMARQUES : (voir aussi «Notes sur les produits chimiques»)
Quenouilles dans des endroits non-cultivés (bords de routes, clôtures, fossés)	amitrole AMIZOL (90% SP)	9 à 9,9 kg/ha dans 3000 L d'eau 10 à 11 kg/ha dans 3000 L d'eau	Pour détruire les quenouilles dans les marécages ou fossés de drainage. Appliquer lorsque les quenouilles ont 0.5 à 1.0 m de hauteur, mais avant la gelée. Ne pas utiliser là où les eaux seront utilisées pour l'irrigation, ni pour le besoin d'autres usages domestiques. Appliquer en fin d'après-midi ou en soirée. Ne pas déranger les plants traités.
Quenouilles, foin de grève, graminées et phragmites dans les fossés de drainage et d'écoulement et dans les endroits non-cultivés	dalapon DOWPON M (74% WP) BASFAPON (74% SP)	20,4 à 33,3 kg/ha dans 450 L d'eau (rampe d'arrosage) 7,4 à 14,8 kg/ha dans 1000 L d'eau (fusil type verger) 27,5 à 45 kg/ha dans 450 L d'eau (rampe d'arrosage) 10 à 20 kg dans 1000 L d'eau (fusil de type verger). 15 à 25 kg/ha dans 1000 L d'eau	Arroser après l'apparition des bourgeons et lorsque les plantes ont entre 0,5 et 1,0 m de hauteur. Pulvériser à l'automne, un minimun de 7 jours avant la première gelée. Ne pas utiliser l'eau traiter des fossés pour l'irrigation avant d'avoir vérifier la susceptibilité des cultures. Traiter les quenouilles et les phragmites après l'émergence des nouvelles pousses, lorsqu'elles atteignent 60 à 90 cm.
Nénuphar et brasénie de Shreber	2,4-D ester à basse volatilité AQUAKLEEN (20% GR)	35 à 45 kg/ha 175 à 225 kg/ha de la superficie de l'eau.	Il peut être nécessaire de traiter à nouveau contre les nénuphars. Traiter au milieu de l'été. ATTENTION : Ne pas traiter à l'intérieur d'un kilomètre de toute prise d'eau.
Lentilles d'eau	diquat REGLONE A (200 g/L Li)	2,2 kg/ha de la superficie de l'eau 11 L/ha de la superficie de l'eau.	Traiter en appliquant le produit sur la surface des feuilles, et non pas dans l'eau. Utiliser 1 partie de REGLONE A pour 4 parties d'eau propre.

Les herbicides apportent un contrôle temporaire de la végétation aquatique nuisible. Il est possible d'obtenir un contrôle à plus long terme en utilisant des techniques alternatives comme l'arrachage mécanique à l'aide de machinerie submercible, la modification du substrat à l'aide de fossés d'écoulement ou le dragage. Les techniques de régie de la végétation dans les étangs consistent à minimiser l'apport d'éléments nutritifs, drager les sédiments en excès, les tronçons de bois et autres débris organiques, diminuer le rapport surface-profondeur et augmenter le taux d'écoulement de l'étang. Une partie de la flore aquatique devrait être conservée et tolérée car les plantes aquatiques et les algues sont des composantes essentielles d'un écosystème équilibré.

L'utilisation des herbicides peut poser des problèmes s'il y a des poissons ou si on utilise l'eau pour les animaux ou l'homme. Si l'eau circule, on doit prendre en considération les effets des produits chimiques sur les êtres vivants en aval. De plus, l'eau courante réduit l'efficacité du contrôle, vu qu'elle dilue les herbicides. La végétation est très diverse : plantes totalement submergées telle que l'élodée et les algues, herbes flottant librement comme la lentille d'eau, herbes flottantes enracinées telles que les nénuphars, et les plantes sortant de l'eau sur un rivage humide. Beaucoup de ces dernières pousseront aussi bien que si leurs racines ou leur tige inférieure étaient dans l'eau. Là où ces espèces ont envahi les rives, les traitements doivent couvrir la zone infestée ainsi que l'eau avoisinante.

La simazine assure un contrôle des algues durant une saison dans un étang ayant une faible circulation d'eau.

On ne doit pas employer la simazine dans les étangs servant à l'irrigation.

La Chara (mauve musquée) est une espèce d'algue de couleur verte à gris-vert et qui s'enracine sur le fond. En grande quantité, elle répand une forte odeur de musc. Si l'on y touche, elle s'effrite, et, si on la sort de l'eau elle donnera, une fois sèche, une poudre blanche. Cette plante est difficile à contrôler avec des doses modérées d'algicide. En cas de forte infestation, il faut les arracher avec des machines.

La vallisnérie ou céleri sauvage, (vallisneria americana) qu'on trouve d'habitude dans les lacs de villagiature, résiste à tous les herbicides recommandés actuellement. Ses feuilles sont longues et ont un aspect caoutchouteux, et ses racines sont courtes. Le contrôle ne peut se faire que par arrachage mécanique.

Le diquat contrôle une grande quantité de plantes aquatiques immergées telles que le mille-feuilles aquatique, l'élodée du Canada et le cornifle submergé. Cet herbicide n'est d'aucune efficacité contre la charagne (*Chara* spp.). On appliquer le diquat à la fin d'une journée nuageuse. Éviter de remuer le fond, l'efficacité du traitement est réduit en eau troublée. Étant donné que le diquat agit rapidement, la décomposition d'une grande quantité de végétaux peut réduire la teneur en oxygène de l'eau au point que les poissons peuvent en manquer. De ce fait, dans les étangs où il y a des poissons et où les herbes sont bien établies, il ne faut traiter que 1/4 à 1/2 de l'étang dans un premier temps, et dépendant de la grosseur, attendre deux semaines avant de traiter l'autre moitié. Le meilleur moment pour traiter est en fin de printemps, lorsque les plantes poussent vite. Cet herbicide agit par contact, son efficacité est donc limitée à une saison, et il faut retraiter chaque année.

Le 2,4-D (ester) AQUAKLEEN est constitué de granules de forme et de consistance spéciales leur permettant de couler rapidement au fond de l'eau où ils libèrent le produit chimique. La charagne et la vallisnérie ne sont pas contrôlées. Comme cet herbicide est de type systémique, les plantes peuvent mettre deux à trois semaines avant de mourir. Traiter au printemps, lorsque les plantes ont entre 60 et 90 cm. Fractionner le traitement si l'on traite de grandes surfaces. L'efficacité du traitement se prolonge durant toute la saison.

Pour le contrôle des nénuphars, appliquer AQUAKLEEN de la mi-juillet au début août, après la floraison des plantes. Il faudra au moins deux traitements au cours de deux années consécutives (un par an).

Les espèces aériennes telles que les quenouilles et le foin de grève peuvent nécessiter des traitements pendant deux ou trois années consécutives pour établir un contrôle parfait. Les produits chimiques utilisés pour la quenouille sont appliqués de façon à mouiller complètement tout le feuillage. Le paraquat et l'amitrole ont une efficacité maximum quand la quenouille commence à monter en graines. On applique le dalapon avec un pulvérisateur de type verger. Voir les directives du fabricant.

On peut obtenir d'autres informations en communiquant avec le ministère de l'Environnement, Section de contrôle des pesticides, 135 ouest, avenue St. Clair, Toronto, M4V 1P5 (416) 323-5095.

BOURE DE ROUTES
S NON CULTIVES

TABLEAU 9. HABITATS ET SENSIBILITÉ AUX HERBICIDES DES PLANTES AQUATIQUES COMMUNES

	HABITATS							HERBICIDES					
	A	B	C	D	E	F		1	2	3	4	5	6
	Étang alimenté par une source	Excavation	Lac à eau douce°	Lac à eau dure°°	Fossé d'écoulement °°°	Fossé à sec°°°°							
ALGUES													
Spirogyra	TC	TC	C-PC		TC	PC		S	S	R	R		
Ulothrix	C	TC			TC			S	S	R	R		
Mougeotia	C	TC			TC			S	S	R	R		
Cladophora	TC	TC	C	TC	TC			S	S	R	R		
Chara (Charagnes)	TC	PC	C-PC	TC-PC	TC	R		S	S-I	R	R		
Nitella *(Nitelles)*	PC	R	C	R	R	R		S	S-I	R	R		
MACROPHYTES SUBMERGÉS													
Potamot pectiné *(P. pectinatus)*	PC	C-PC		TC				R	S	S	S		
Potamot à feuilles frisées *(P. crispus)*	C	TC		TC				R	S	S	S		
Potamot à larges feuilles *(P.amplifolius)*	R	C		C				R	S-I	I			
Potamot de Richardson *(P. richardsonii)*				TC-C				R	S-I	S-I	S		
Potamot zostériforme *(P. zosteriformis)*				C				R		S			
Autres potamots à feuilles étroites *(Potamogeton sp.)*	PC	C	C	TC-C				R	S	S	S		
Mille-feuille aquatique des Indes *(Myriophyllum spicatum)*			TC					R	S	TS	TS		
Myriphylle blanchissant et autres *(M.exalbescens)*	C		C	TC				R	S	TS	TS		
Utriculaire *(Utricularia vulgaris)*		C		C				R	S	S-I			
Cornifle nageante *(Ceratiphyllum demersum)*		C		TC				R	S-I	I	I		
Hétéranthère *(Heterantheria dubia)*				C				R		S-I			
Vallisnérie litigieuse *(Vallinsneria americana)*	R	PC	C	TC	R	R	**MM	R	R	R	R	R	R
Nariade flexible *(Najas flexilis)*		PC		TC				R	S	S			
Élodée du Canada *(Elodea canadensis)*		C		TC				R	S-I	I	S-I		
PLANTES AÉRIENNES													
Quenouilles *(T latifolia, angustifolia)*	TC	TC		TC	TC	PC-C	M	R	R	R	R	I	S-I
Foin de grève (*scirpus* spp.)			C	TC	C	C	M	R					S-I
Carex (*Carex* sp.)			C	C	C	TC	M	R					S-I
+ Rubanier (*Sparganium* spp.)	C		C	C	C	TC	M	R					I
Plantain d'eau (*Alisma* spp.)			PC	C	C	TC		R					S
Eriocaulon (*Ericaulon* spp.)	R	R	C	R	R	R	*M	R				S	
Sagittaire (*Sagittaria* spp.)		C		TC	PC-C			R				S	
Pontédérie cordée (*Pontederia* spp.)			TC		PC	R		R				S-I	
Renouée amphibie *(polygonum amphibium)*	PC	PC						R				S-I	
Brasénie de Shreber (*Brasenia* spp.)			C					R				S-I	
Nénuphar blanc (*Nymphaea* spp.)			C	C			*M	R			I	I	
Nénuphar jaune (*Nuphar* spp.)		C-PC	C	C			*M	R			I	I	
Lenticule (*Leman* spp.)	R	C	PC-R	TC				R		S		S	
Wolffia (*Wolffia* spp.)	R	C-PC	PC-R	TC				R		S		S	

TC — Très commune
C — Commune
PC — Peu commune
R — Rare
\+ — Il est également très courant de trouver le rubanier en tant que plante submergée das les habitats C et D.
* — Par exemple l'eau des lacs du Muskoka est douce.
** — Par exemple l'eau des lacs de Kawartha est dure.
*** — Un fossé d'écoulement contient généralement de l'eau pendant 80 à 90% de l'année.
**** — Un fossé d'écoulement sec contient de l'eau pendant 50% de l'année ou moins.
1 — Cutrine Plus; Algimycin PCC-C
2 — Simazine (seulement dans des étangs ou réservoirs fermés).
3 — Diquat
4 — 2,4-D granulaire
5 — Paraquat
6 — Amitrole, Dalapon, (seulement dans les fossés de séparation)
S — Sensible
I — Intermédiaire
R — Résistante
M — Méthodes manuelles/mécaniques tout aussi efficaces que les herbicides
*M — Méthodes manuelles/mécaniques généralement plus efficaces que les herbicides.
**M — Méthodes manuelles/mécaniques sont les seuls moyens de contrôle actuellement disponibles.

BORDURE DE ROUTES
SOLS NON CULTIVÉS

TABLEAU 10. CLASSIFICATION DES MAUVAISES HERBES SELON LEUR SENSIBILITÉ AUX PULVÉRISATIONS DU FEUILLAGE.

Nom vulgaire	2,4-D	MCPA	2,4-D ou MCPB	Mécoprop	Dicamba
Abutilon (A)	S-I	I	S-I*(I-R)		S-I
Agripaume (V)	S-I				
Amarante à racine rouge (A)	S	I	S-I	S	S
Ambroise (A)	S	S	S	S	
Ansérine (A)	S	S	S	S	S
Asclépiade (V)	R	R	R	I-R	I-R
Aster (V)	I				
Barbarée vulgaire (B)	S	I	I*(I-R)		
Bardane (B)	S	S	I		S
Belladone (V)	I-R			R	
Bourse-à-pasteur (AH)	S-I		S-I	S-I	
Bouton d'or (V)	I-R	S-I	I**(I-R)	I	I
Caméline à petites graines (AH)	S	S	S	S	S
Campanule (V)	R				
Cardère (B)	I				
Carotte à Moreau (V)	S-I				
Carotte sauvage (B)	S-R	S-R	R	I-R	S
Centaurée de Russie (V)	R				I
Céraiste vulgaire (V)	I-R	I-R	R	S	S
Chanvre sauvage (A)	R	S-I	I-R**(R)	R	
Chardon à fleurs penchées (B)	I		I		
Chardon commun (B)	S	S	S	S	
Chardon des champs (V)	I	I	I	I	S-I
Chicorée (V)	S	S-I	S-I*(R)	I-R	S
Chou gras (A)	S	S	S	S	S
Égopode aux goutteux (V)	R	R	R	R	
Épervière (V)	I-R	I-R			S-I
Érigeron du Canada (A)	S-I				
Euphorbe cyprès (V)	I-R	I-R	I-R		I
Euphorbe feuillue (V)	I-R	I-R	I-R	R	I
Gaillet (V)	R	I-R	R	I	R
Graminées (A et V)	R	R	R	R	
Grande fougère (V)	R	R	R	R	I
Herbe à chats (V)	S-I				
Herbe au charpentier (V)	I-R	I-R	I-R	S	S
Laiteron commun (A)	S	I	S-I	I	
Laiteron vivace (V)	I	R	S-I*(I-R)		S-I
Laitue scariole (A)	S-I	S	S	S	
Lampourde (A)	S	S	S	S	S
Lépidie densiflore (AH)	S	S-I	I		
Lépidie des champs (AH)	S	S	I		
Linaire vulgaire (V)	R	R	R	R	
Liseron des champs (V)	I	I	I	I	S-I
Lupuline (AH)	I	I	I	S	I
Lychnide blanche (V)	R		I-R		I
Lysimaque nummulaire (V)	I-R	I-R		I	S
Marguerite (V)	I	I	R	I	I
Maroute (A)	I-R		R		S
Matricaire odorante (A)	S		R	R	
Mauve à feuille ronde (V)	I-R	I-R	I-R	I-R	

TABLEAU 10. CLASSIFICATION DES MAUVAISES HERBES SELON LEUR SENSIBILITÉ AUX PULVÉRISATIONS DU FEUILLAGE.

Nom vulgaire	2,4-D	MCPA	2,4-D ou MCPB	Mécoprop	Dicamba
Mille feuille (V)	R	I-R		I-R	I-R
Millepertuis (V)	R	R	R	R	R
Molène (B)	I-R				
Morelle de Caroline (V)	R				I
Mouron des oiseaux (A)	I-R	I	R	S	S
Moutardes (A)	S	S	I	S	
Neille des blés (A)	I-R	R	R		I
Onagre (B)	S				
Orpin âcre (V)	I	I		S-I	
Oxalide de montagne (V)	I-R				
Panais sauvage (B)	S				
Patience (V)	I	I	I	I	
Persicaire (A)	S-I	I-R	I-R*(R)	I-R	S
Persicaire âcre (A)	S-I	I-R	I-R	I-R	S
Petite oseille (V)	I	R			
Pissenlit (V)	S	S	I*(R)	I	S
Plantain (V)	S	S	S-I	S-I	I
Plantain lancéolé (voir plantain)					
Potentille de Norvège (AH)	I				
Potentille dressée (V)	I				
Pourpier (A)	I	I	S-I	S-I	
Prêles (V)	I-R	S-I	I-R	I-R	I
Renouée (A)	I-R		I*(I-R)	S-I	S
Renouée liseron (A)	I-R	I	I-R	I-R	S
Salsifis des prés (B)	I				
Sénecon jabobée	I-R	R	R	I	S-I
Sénecon vulgaire (A)	I				
Silène cucubale (V)	R	R	R	R	
Silène noctiflore (A)	R	R	R	R	
Soude de Russie (A)	S-I		I-R	R	S-I
Spargoute des champs (A)	R	I	R	I	S
Tabouret des champs (AH)	S	S	S-I	S	S
Verge d'or (V)	I	R	I	I	
Vergerette rude (AH)	I	I	S-I		
Véronique (A ou V)	I-R	I-R		S-I	S-I
Vesces sauvages (A)	S	S			
Vesces communes (V)	I-R	I-R	R	I-R	I
Violette des champs (A)	R			R	
Vipérine vulgaire (B)	S-I	I		I	I

**Le 2,4-D est plus efficace (sensibilité au MCPB donnée entre parenthèses).*
***Le MCPB est plus efficace (sensibilité au 2,4-D entre parenthèses).*

CLEF : Classification des plantes

(A) annuelle
(AH) annuelle d'hiver
(B) bisannuelle
(V) vivace

Réactions aux pulvérisations

S **susceptible** détruite par une application de 2,4-D, MCPA ou Mécoprop (1,2 kg ou moins par hectare); ou par une application de Dicamba (425 g ou moins par hectare).
I **intermédiaire** détruite moins vite mais contrôlée ou par des taux plus élevés ou par des répétitions d'application.
R **résistante** pas détruite ou légèrement endommagée par traitement chimique. Il n'est pas pratique de se servir des herbicides énumérés ci-dessus pour contrôler cette mauvaise herbe.
S-I entre susceptible et intermédiaire
I-R entre intermédiaire et résistante

BUREAUX DE CONTRÔLE DES HERBICIDES DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ONTARIO

Comtés		
Région sud-ouest		
Elgin, Middlesex, Oxford	985 sud, rue Adelaide, London N6E 1V3	519-661-2200
Essex, Kent, Lambton Bruce, Grey, Huron, Perth	C.P. 726, 435 ouest ave. Grand, Chatham N7M 5L1 20, rue King, B.P. 688 Édifice du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario	519-354-2150 519-482-3428
Région centre-ouest		
Dufferin, Wellington, Waterloo, Brant, Haldimand, Norfolk, Hamilton Niagara, Hamilton-Wentworth	Édifice du Gouv. de l'Ont., 119, rue King ouest L8N 3Z9	416-521-7640
Région sud-est		
Frontenac, Hastings, Lennox & Addington, Prince Edward, Leeds & Grenville	C.P. 820, 133 rue Dalton, Kingston K7L 4X6	613-549-4000
Prescott-Russell, Renfrew, Stormont, Dundas et Glengarry, Ottawa-Carleton, Lanark	2378 Holly Lane, Suite 204 Ottawa K1V 7P1	613-521-3450
Région du centre		
Halton, Peel, York, Durham, Toronto, Simcoe, Muskoka	7, boul. Overlea, 4e étage, Toronto, Ont. M4H 1A8	416-424-3000 poste 211
Peterborough, Victoria, Haliburton, Northumberland	139, rue George nord, Peterborough K9J 3G6	705-743-2972
Région nord-est		
Manitoulin, Nipissing, Parry Sound, Sudbury, Cochrane, Timiskaming, Algoma	199, rue Larch, Sudbury P3E 5P9	705-675-4501
Région du nord-ouest		
Kenora, Rainy River, Thunder Bay	Édifice du gouvernement de l'Ontario, 435, rue St. James sud, Thunder Bay P7C 5G6	807-475-1215
Bureau principal	Département des produits chimiques industriels et agricoles 135, avenue St. Clair ouest, suite 100 Toronto M4V 1M2	416-323-5095
Division des vérifications et des licences de pesticide	Direction des approbations environnementales, 135, avenue St. Clair ouest, suite 1101 Toronto M4V 1P5	416-323-4444

PUBLICATIONS

Les publications suivantes sont disponibles aux bureaux locaux et auprès de la Division des produits chimiques industriels et agricoles, suite 100, ministère de l'Environnement, 135 ouest, ave. St. Clair, Toronto M4V 1P5.

Personal Protective Equipment for Pesticide Users
Pesticides Safety Handbook
Pesticides Act
Index of Agent Codes
Guidelines for Storage, Disposal and Transportation of Pesticides
Fires and Stored Pesticides
Pesticides Spills

BUREAUX DE DISTRICT ET DE COMTÉ DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION DE L'ONTARIO

Algoma	1496, rue Wellington E., Sault Ste Marie P6A 2R1	705-253-1161
Brant	207, rue Greenwich, Brantford N3S 2X7	519-759-4190
Bruce	C.P. 1330, Walkerton N0G 2V0	519-881-3301
Carleton	26, Place Thorncliffe, Nepean K2H 6L2	613-828-9167
Cochrane nord	Ferme expérimentale, Kapuskasing P5N 2X9	705-335-5828
Cochrane sud	C.P.608, Matheson P0K 1N0	705-273-2509
Dufferin	R.R. 4, Orangeville L9W 2Z1	519-941-3830
Dundas	C.P. 488, Winchester K0C 2K0	613-774-2313
Durham est	234 est, rue King, Bowmanville L1C 1P5	416-623-3348
Durham ouest	C.P. 309, Uxbridge L0C 1K0	416-852-3328
Elgin	9, ave Gladstone, St. Thomas N5R 2L3	519-631-4700
Essex	46, rue Fox, Essex N8M 2S2	519-776-7361
Frontenac	C.P. 651, 1055, rue Princess, Kingston K7L 4X1	613-545-4360
Glengarry	C.P. 579, Alexandria K0C 1A0	613-525-1046
Grenville	C.P. 2004, Kemptville K0G 1J0	613-258-8295
Grey	181 sud, rue Toronto, Markdale N0C 1H0	519-986-2040
Haldimand	C.P. 129, Cayuga N0A 1E0	416-772-3381
Halton	17, prom. Wilson, Milton L9T 3J7	416-878-2314
Hastings	C.P. 340, Stirling K0K 3E0	613-395-3393
Huron	C.P. 159, Clinton N0M 1L0	519-482-3428
Kenora	Im. du gouv. de l'Ont. C.P. 3000, Dryden P8N 3B3	807-223-2415
Kent	C.P. 726, 435 ouest, av. Grand, Chatham N7M 5L1	519-354-2150
Lambton	C.P. 730, Petrolia N0N 1R0	519-882-0180
Muskoka et Parry Sound	C.P. 130, Huntsville P0A 1K0	705-789-8886
Niagara nord	Vineland Station L0R 2E0	416-562-4142
Niagara sud	ADM, Vineland Station L0R 2E0	416-562-4141
Nipissing	222 ouest, rue McIntyre, North Bay P1B 2Y8	705-474-3050
Norfolk	C.P. 587, Simcoe N3Y 4N5	519-426-7120
Northumberland	C.P. 820, Brighton K0K 1H0	613-475-1630
Oxford	C.P. 666, Woodstock N4S 7Z5	519-537-6621
Peel	35 Vankirk Dr., Unit 9, Brampton L7A 1A5	416-451-5474
Perth	413, rue Hibernia, Stratford N5A 5W2	519-271-0280
Peterborough	55 nord, rue George, Peterborough K9J 3G2	705-745-2403
Prescott	C.P.110, Plantagenet K0B 1L0	613-673-5115
Prince Edward	C.P. 470, Picton K0K 2T0	613-476-3224
Rainy River	rue Front, Emo P0W 1E0	807-482-2310
Renfrew	315 sud, rue Raglan, Renfrew K7V 1R6	613-432-4841
Russell	666, rue Notre-Dame, C.P. 540 Embrun K0A 1W0	613-443-3391
Simcoe nord	C.P. 340, Elmvale L0L 1P0	705-322-2231
Simcoe sud	C.P. 370, Alliston L0M 1A0	705-435-5521
Stormont	C.P. 97, Avonmore, K0C 1C0	613-346-2143
Sudbury	1899, boul. La Salle, Sudbury P3A 2A3	705-566-1630
Timiskaming	C.P. «G», New Liskeard P0J 1P0	705-647-6701
Thunder Bay	Im. du gouv. de l'Ont., 435 sud, rue James, Thunder Bay P7E 6E3	807-475-1631
Victoria-Haliburton	322 ouest, rue Kent, Lindsay K9V 2Z9	705-324-6125
Waterloo	279 nord, rue Weber, Waterloo N2J 3H8	519-884-5390

Lanark	10, boul. Sunset, Perth K7H 2Y2	613-267-1063
Leeds	C.P. 635, Brockville K6V 5Y8	613-342-2124
Lennox & Add.	41 ouest, rue Dundas, Napanee K7R 1Z5	613-354-3371
Manitoulin	C.P. 328, Gore Bay P0P 1H0	705-282-2043
Middlesex	50 King, London N6A 2P2	519-434-6811
Wellington	R.R. #1, Fergus, N1M 2W7	519-846-0941
Wentworth	R.R. 1, Ancaster L9G 3K9	416-527-2995
York	Newmarket Plaza, Newmarket L3Y 2N1	416-895-4519

DIRECTION DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES
SERVICE DE CONSEILS EN MATIÈRE DE RÉCOLTE

Spécialistes en grandes cultures

Essex, Kent	Henry Olechowski, RCAT Ridgetown N0P 2C0	519-674-5456
Lambton, Middlesex	Peter Johnson, 50, rue King London N6A 2P2	519-434-6811
Elgin, Oxford	Hugh Martin, 9, ave Gladstone, St.Thomas N5R 2L3	519-631-4700
Norfolk, Brant, Wentworth	Henriette Pies C.P. 587, Simcoe N3Y 4N5	519-426-7120
Niagara nord et sud, Haldimand	Jerry Winnicki ADM, Vineland Sation L0R 2E0	416-562-4142
Huron, Perth	John Heard, 413 rue Hibernia Stratford N5A 5W2	519-271-0280
Waterloo, Wellington, Halton	Harvey Wright, Crop Science Dept. Univ. de Guelph N1G 2W1	519-824-4120 poste 6363
Bruce, Grey, Dufferin	John McKinlay, 181 sud, rue Toronto Markdale N0G 1H0	519-986-2040
Simcoe nord et sud, York et Peel	Dave Morris, C.P. 370 Alliston L0M 1A0	705-435-5521
Durham, Victoria, Ontario, Peterborough	Jack Kyle, 322 ouest, rue Kent Lindsay K9V 2Z9	705-324-6125
Northumberland, Hastings, Frontenac, Lennox & Addington, Prince Edward	John Nederand, C.P. 470 Picton K0K 2T0	613-476-3224
Leeds, Grenville, Dundas, Stormont	Gilles Quesnel Ed. du gouv. de l'Ont., B.P. 2004 Kemptville K0G 1J0	613-258-8304
Renfrew, Lanark Carleton	Dorothy Haley, 26 Thorncliff Pl. Nepean K2H 6L2	613-828-9167

Conseillers en horticulture

Est de l'Ontario	Deb. Hoffman, KCAT Kemptville K0G 1J0	613-258-8359
Prince Edward, Hastings, Lennox & Addington, Frontenac	Allan Moynes, C.P. 470 Picton K0K 2T0	613-476-3224
Northumberland, Peterborough	David Ridgway, C.P. 340 Trenton K8V 5R5	613-392-3527
Durham, Ontario, Victoria	Frank Louws 234 est, rue King Bowmanville L1C 1P5	416-623-3348
N. York (Bradford Marsh)	*Matt Valk, Station de recherche R.R.1, Kettleby L0G 1J0	416-775-3783
Simcoe, Dufferin, Grey	Kent Wilson, C.P. 69 Clarksburg N0H 1J0	519-599-2042
York, Peel	Chris Kessel, unit 9 35, Vankirk Dr. Brampton L7A 1A5	416-451-5474
Halton, Wentworth, Wellington	Joe Uyenaka, R.R.#1, Ancester L3Y 3K9	416-527-2995
Niagara	Burke McNeill, Vineland Station L0R 2E0	416-562-4142
Norfolk, Brant, Haldimand	Stephen Rowe Station de recherche horticole, C.P. 587, Simcoe N3Y 4N5	519-426-7120
Oxford, Elgin Perth, Waterloo	Keith Priest, C.P. 666 Woodstock N4S 7Z5	519-537-6623
Lambton, Middlesex, Huron	John Gardner, 50 rue King London N6A 2P2	519-434-6811
Essex, Kent	Clem Fisher, L. Huffman Station de recherche, Harrow N0R 1G0	519-738-2251

Prescott, Russell Plantagenet K0B 1L0	Paul Beaudin, C.P. 110	613-673-5113
Northern Ontario	Stephen Clare 222 ouest, rue McIntyre North Bay P1B 2Y8	705-474-3050
Pâturages	Susan Robinson 222 ouest, rue McIntyre North Bay P1B 2Y8	705-474-3050
Tabac	Milt Watson, Norm Sheidon Station de recherche, C.P. 186 Delhi N4B 2W9	519-582-1950
Insectes — Grandes Cultures	Karl Bereza, R.R. 1 Ancaster L9G 3K9	416-527-2995
Maladies — Grandes Cultures	Craig Hunter, Station de recherches C.P. 587, Simcoe N3Y 4N5	519-426-7120
Cultures — Porcs	Ken Hough, Crop Science Dept, Univ. de Guelf N1G 2W1 Patricia Benoit, Collège de Technologie Agricole, Ridgetown N0P 2C0	519-824-4120 poste 3410 519-674-5456
Kent, Essex	Ed Tomecek, RCAT Ridgetown N0P 2C0	519-674-5456
Pommes de terre	Sam Squire, C.P. 370 Alliston L0M 1A0	705-435-5521
Serres, Floriculture	Wayne Brown Vineland Station L0R 2E0	416-562-4142
Serres, Fleurs en Serres	John Hughes, services des sciences horticoles, Université de Guelph N1G 2W1	519-824-4120 poste 8910
Agro-foresterie	Clare Coons, C.P. 2004 Éd. du gouv. de l'Ontario Kemptville K0G 1J0	613-258-8301
Sirop d'érable	John Butler, C.P. 340 Elmvale L0L 1P0	705-322-2231
Mise en marché, Petits Fruits	Bob Cobbledick, Vineland Station L0R 2E0	416-565-4142
Gazon, Pelouse	Annette Anderson, départ. d'Horticulture, Univ. de Guelf N1G 2W1	519-824-4120 poste 2597

* *Personnel de l'Institut de recherche horticole de l'Ontario.*

En ce qui concerne les mauvaises herbes, les produits, les cultures ou les méthodes mentionnées dans cette publication,communiquer avec les spécialistes dont les noms et adresses figurent ci-dessus.

COLLÈGES DE TECHNOLOGIE AGRICOLE DU MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION DE L'ONTARIO

Collège de technologie agricole et alimentaire d'Alfred
Alfred K0B 1A0 613-679-2218

Collège de technologie agricole de Centralia
Huron Park NOM 1Y0 519-228-6691

Collège de technologie agricole de Kemptville
Kemptville K0G 1J0 613-258-3411

Collège de technologie agricole de New Liskeard
New Liskeard P0J 1P0 705-647-6738

Collège de technologie agricole de Ridgetown
Ridgetown N0P 2C0 519-674-5456

INSTITUTS DE RECHERCHES HORTICOLES DE L'ONTARIO

Station de recherche de Vineland
Vineland L0R 2E0 416-562-4142

Station de recherche de Simcoe
Simcoe N3Y 4N5 519-426-7120

Station de recherche du sol organique
R.R. 1, Kettleby L0G 1J0 416-775-3783

STATIONS DE RECHERCHE-AGRICULTURE CANADA

Station de recherche de Delhi
Delhi N4B 2W9 519-582-1950

Station de recherche de Harrow
Harrow NOR 1G0 519-738-2251

Ferme expérimentale de Smithfield
C.P. 340, Trenton K8V 5R5 613-392-3527

Station de recherche de Vineland
Vineland L0R 2E0 416-562-4113

AGRICULTURE CANADA — DIVISION DES PRODUITS VÉGÉTAUX ET QUARANTAINE

Chatham	48, 5e rue, B.P. 392 N7M 5K5	519-353-4290
Guelph	C.P. 998 N1H 6N1	519-821-4160
London	C.P. 577, Station postale B N6A 4W8	519-679-4021
Ottawa	Merri Line Court 1301, Baseline Road K2C 3S5	613-998-9926
Peterborough	C.P. 972 K9J 7A5	705-743-2931
Toronto	150, avenue Bridgeland Suite 111, M6A 3A6	416-781-6118

RÈGLES DE SÉCURITÉ POUR L'UTILISATION DE TOUS LES PESTICIDES

Lire l'ensemble de la présente section avant de manipuler des pesticides.

PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

1. Toujours lire l'étiquette avant d'ouvrir un contenant de pesticide et observer toutes les précautions et le mode d'emploi. Au préalable, noter par écrit les noms communs de tous les pesticides que l'on va manipuler, en particulier de ceux qui sont classés «dangereux» dans la présente publication. Cette liste doit être connue des membres de l'entourage en prévision d'un éventuel accident.
2. Employer un dispositif anti-refoulement qui empêche le liquide de retourner à la source pendant les opérations de pompage de l'eau dans un puits, un étang, un ruisseau ou autre point d'eau. Incorporer le pesticide dans le réservoir à au moins 50 m de distance du point d'eau. Rincer le contenant vide trois fois ou le rincer au jet et verser l'eau de rinçage dans le réservoir du pulvérisateur. Ne préparer que la quantité de bouillie nécessaire au traitement envisagé. Après avoir rempli le réservoir et préparé la bouillie, laver les gants et les bottes avant de les retirer.
3. S'abstenir de fumer, de chiquer ou de manger pendant la manipulation ou la pulvérisation des pesticides. Ne pas garder de tabac ou d'aliments dans les poches des vêtements portés pendant le traitement. Changer de tenue et se laver avant de manger.
4. Pendant la manipulation des concentrés à mélanger, le rinçage des contenants vides ou la réparation des fuites, il faut porter une tenue de protection complète comprenant un chapeau imperméable, une combinaison, des gants et des bottes en matière imperméable et des lunettes de sécurité. Porter un respirateur pendant la manipulation de pesticides à toxicité élevée ou extrême. Quand il s'agit de formulations très pulvérulentes, il est recommandé de porter un masque à poussière. Quand on travaille avec des produits volatils ou gazeux, il faut impérativement porter un respirateur, ou même un masque à gaz autonome si l'on utilise un gaz très dangereux dans un endroit clos.
5. Pendant la pulvérisation, on est en général suffisamment protégé par la cabine du tracteur et par un respirateur à filtre à charbon. On doit porter des gants, des bottes, une combinaison et un chapeau imperméables pendant qu'on répare les fuites. Si l'on traite avec des pulvérisateurs à air forcé (à pression à jet projeté) ou des atomiseurs tractés par un tracteur sans cabine, il est recommandé de porter une tenue imperméable complétée d'un chapeau, de gants et de bottes imperméables. Quand on effectue des fumigations en plein champ, il faut avoir sous la main un respirateur que l'on portera s'il faut réparer le matériel ou si le fumigant s'injecte mal dans le sol et s'échappe.
6. Quand la pulvérisation est terminée, il faut rincer les gants et les bottes avant de les retirer. Tous les vêtements de travail doivent être lavés à part. Il faut changer de sous-vêtements tous les jours. Il est prudent de se changer deux fois par jour, au repas de midi et à la fin de la journée de

travail, et de mettre des vêtements frais à chaque fois. Prendre un bain ou une douche après le traitement afin de débarasser la peau de tout dépôt de pesticide. Éviter de toucher à quoi que ce soit dans la maison avant de s'être lavé.

7. Se prévaloir des subventions accordées au titre du programme POAPSPE II pour protéger son approvisionnement en eau et entreposer les pesticides.

EN CAS D'ACCIDENT

1. En cas d'accident, enlever immédiatement les vêtements contaminés ainsi que les sous-vêtements, et laver à fond à l'eau et au savon les endroits de la peau mis en contact avec le produit. Laver les gants, les bottes et le respirateur avant de les enlever et après. Mettre à tremper les vêtements et leur faire subir un double lavage immédiatement. Si le déversement est important, mettre les vêtements dans un sac de plastique et s'en débarasser en toute sécurité.
2. Si les vêtements s'imprègnent de pesticide pendant la pulvérisation, les enlever immédiatement, les laver et enfiler des vêtements frais.
3. Si une personne manifeste des symptômes de malaise pendant ou peu de temps après la manipulation de pesticides ou d'un traitement, la conduire sans tarder à l'hôpital. Apporter avec soi la liste des noms communs des produits chimiques manipulés (voir «Mesures d'urgence en cas d'empoisonnement par les pesticides» au dos de la publication).
4. Nettoyer les déversements de pesticides sans délai. S'il s'agit d'un déversement de faible importance, verser pardessus de la terre sèche ou autre matériau absorbant qui épongera l'excédent de liquide et balayer les poudres et granulés. Le sol contaminé et les poussières de balayage doivent être éparpillés sur une grande surface afin d'en accélérer la dégradation. S'assurer d'être bien protéger lors du nettoyage.

IL EST OBLIGATOIRE DE SIGNALER TOUT DÉVERSEMENT ACCIDENTEL IMPORTANT DE PESTICIDES AU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, SPILLS ACTION CENTRE, 5e ÉTAGE, 7 BOUL. OVERLEA, TORONTO (ONTARIO) M4H 1A8, TÉLÉPHONE (416)965-9619 ou 1-800-268-6060.

5. Si un puits est touché par une contamination, suivre les consignes données sur la fiche technique Agdex 607 du MAAO *Pesticide Contamination of Farm Water Supplies.*

MESURES D'URGENCE EN CAS D'EMPOISONNEMENT PAR LES PESTICIDES + PREMIERS SOINS (VOIR AU DOS DE LA PUBLICATION).

TOXICITE RELATIVE À L'ÉGARD DE L'OPÉRATEUR

DÉFINITIONS

Dose mortelle 50% (LD_{50}) : La dose qui lorsqu'administrée, tuera 50% des animaux testés en laboratoire à l'intérieur d'une période de temps donnée (i.e. 1 à 6 jours).

Toxicité aiguë : Troubles de la santé immédiats résultant d'une seule ou d'une brève mise en contact avec une substance nocive, par voie cutanée, par inhalation ou ingestion.

Toxicité chronique : Troubles de la santé résultant d'une mise en contact répétée pendant longtemps avec une substance nocive.

Pesticides à toxicité aiguë élevée

Cette catégorie de pesticides présente des risques extrêmes si on les manipule imprudemment. La DL_{50}, pour l'homme par ingestion, est inférieure à 50 mg/kg de poids corporel et, par voie cutanée, elle est inférieure à 200 mg/kg de poids. L'ingestion d'une quantité inférieure à 0,1 ou à 3 ml selon les cas (une goutte ou une demi-cuillerée à thé) de ces pesticides peut être mortelle. Les contenants de ces produits portent le signe constitué d'un panneau STOP et de la tête de mort. Quand on travaille avec ces produits, il faut absolument porter un respirateur et des lunettes de sécurité en plus de la tenue protectrice complète.

bromure de méthyle (MC-2, MB-C2)

Pesticides à toxicité aiguë modérée

Ces pesticides sont dangereux si on les manipule imprudemment. La DL_{50}, pour l'homme par ingestion, va de 50 à 500 mg/kg de poids corporel et, par voie cutanée, va de 200 à 2000 mg/kg de poids. L'ingestion de 3 à 30 ml (une demi-cuillerée à thé à deux cuillerées à thé) de ces produits peut être mortelle. Le contenant de ces pesticides porte le signe constitué du panneau STOP et de la tête de mort. Quand on travaille avec ces produits, il est recommandé de porter un respirateur et des lunettes de sécurité en plus de la tenue protectrice complète.

bromoxynil (Bromox, Buctril, Pardner, Torch)
cyanazine (Bladex)
dazomet (Basamid)
1,3-D (Vorlex plus, Vorlex plus CP)

Pesticides à toxicité aiguë faible

Ces pesticides ne sont mortels que si on en avale délibérément plus de 30 ml (1 oz). La LD_{50}, pour l'homme par ingestion, est supérieure à 500 mg/kg de poids corporel et, par voie cutanée, est supérieure à 2000 mg/kg de poids. Les pesticides énumérés dans la publication et qui ne figurent pas dans les listes de la présente section ont des valeurs de toxicité aiguë faible et doivent être manipulés avec précaution. Il faut porter des vêtements protecteurs. Il est recommandé de porter un respirateur quand on traite dans un endroit clos. Il est prudent de se protéger les yeux et de porter d'autres vêtements de protection.

Pesticides à toxicité chronique

Certains pesticides ont causé des tumeurs cancéreuses ou des anomalies congénitales chez les animaux de laboratoire. Les personnes travaillant avec des pesticides doivent voir dans ces résultats un avertissement sur la possibilité de risques semblables pour l'être humain. On estime que seulement 12 % des pesticides ont été suffisamment éprouvés pour qu'on en connaisse les effets à long terme et il est donc prudent de limiter le contact avec tous les pesticides. Pour ce faire, il faut suivre les conseils de protection personnelle donnés dans la présente publication.

1,3-D (Vorlex plus, Vorlex plus CP)
flamprop-méthyl

TENUE DE PROTECTION À PORTER POUR L'UTILISATION DE PESTICIDES EN PLEIN AIR

1. Pourquoi faut-il porter une tenue de protection ? Chaque formulation de pesticide possède sa toxicité inhérente qu'elle soit enfermée dans un contenant hermétique ou qu'elle soit appliquée sur une récolte. Ce n'est qu'une fois le produit sorti de son contenant qu'il présente un risque pour les humains. La toxicité et le contact forment le danger. Ces deux facteurs peuvent être réduits : la toxicité par la dilution, le contact par une tenue de protection. Par ces mesures, on réduit le risque pour les opérateurs comme pour les personnes se trouvant aux alentours. Les opérateurs devraient tous se soucier de limiter les risques.

2. Risque à chaque phase des traitements par pesticides.

1) Manipulation et mélange du concentré
   — risque très élevé
2) Rinçage des contenants vides
   — risque élevé
3) Traitement en plein air
   — risque faible à élevé
4) Traitement sous abri
   — risque moyen à très élevé
5) Nettoyage, rinçage du matériel
   — risque moyen à élevé
6) Retour à la zone traitée dans les 48 h
   — risque faible à moyen.

3. Le contact peut se faire par la peau, les yeux, la bouche ou le nez. En ce qui concerne les traitements, environ 80-85 % des risques de contact avec le produit se situent pendant le remplissage du matériel et le mélange du concentré. Le traitement au champ compte en général pour 15 à 20 % des risques. Les risques de contacts cutanés sont en général de 90 à 100 % du total, dont environ 70 % concernent les mains et les avant-bras, les autres 30 % concernant le reste du corps. L'inhalation (nez et bouche) compte normalement pour 0,1 % du risque, mais ce chiffre s'élève à 5-10 % avec les atomiseurs et les pulvérisateurs à air forcé (à pression à jet projeté).

4. Pour réduire les risques de contact cutané (avec la peau), il faut porter des gants (en néoprène, en caoutchouc, etc.) et des bottes imperméables, en plus d'une combinaison, d'un tablier de protection ou d'une tenue spéciale, et d'un chapeau imperméable. Les combinaisons peuvent être réutilisables ou jetables. Les combinaisons réutilisables sont normalement en coton ou en polyester à tissage serré. Le polyester se laisse imbiber plus facilement que le coton. Les combinaisons jetables sont en polyéthylène et supportent quelques lavages. Il faut porter une tenue spéciale quand on travaille dans des conditions très dangereuses ainsi qu'avec les atomiseurs et les pulvérisateurs à air forcé. Il est recommandé de se protéger les yeux quand on manipule tous les pesticides.

5. Le port du respirateur est vivement recommandé quand on manipule les pesticides dont l'étiquette arbore une tête de mort qui fait appel à une protection du système respiratoire. Il faut porter un respirateur chaque fois que l'on traite avec des pesticides à toxicité élevée ou avec du gaz liquifié. On trouve des respirateurs à filtres et des masques à gaz autonomes, dans une vaste gamme de formes et de tailles. Consulter l'étiquette du produit et le vendeur d'accessoires de sécurité au travail.

6. Les tenues de protection finissent par se détériorer et laisser passer les pesticides jusqu'à la peau. Il est prudent de vérifier l'état de ses vêtements et accessoires et de les remplacer s'ils sont usés, fendillés, déchirés ou fortement élimés par endroits. Tous les vêtements de protection doivent être lavés après chaque utilisation y compris le respirateur, les bottes, les gants et la tenue spéciale de pulvérisation. Après usage, décontaminer et faire sécher le tout avant de le ranger dans un endroit sec et sûr.

7. Consulter le vendeur d'accessoires de sécurité au travail de votre choix afin qu'il vous conseille et vous aide à choisir votre tenue de protection.

TENUE DE PROTECTION POUR L'EMPLOI DE PESTICIDES DANS LES SERRES, LES CHAMPIGNONNIÈRES, LES CELLULES À GRAIN ET AUTRES LIEUX CLOS.

Protection du système respiratoire — Appareils en vente

Appareils à filtre — Masques à gaz à cartouche

On se sert avec succès depuis des années de masques à gaz à cartouche pendant les traitements dans les serres pour protéger les voies respiratoires contre certains gaz, vapeurs, et poudres qui sinon mettraient la vie ou la santé en danger.

D'un point de vue pratique, les masques à gaz à cartouche conviennent en général dans les endroits ventilés non sujet à des changements rapides, mais ils ne doivent en aucun cas être utilisés dans les endroits confinés où la raréfaction de l'oxygène et des concentrations élevées de gaz sont possibles.

Masque à gaz autonome

Dans les endroits clos où les concentrations de gaz sont anormalement élevées, l'oxygène peut se raréfier et l'atmosphère devenir mortelle. Dans ces conditions, les masques à filtre n'ont pas fonctionnés. L'opérateur a besoin d'un apport d'air qui peut être obtenu par l'intermédiaire d'un masque à gaz autonome comme par ex. le Scott Air Pak. L'emploi de substances qui dégagent du cyanure d'hydrogène, du bromure de méthyle, de la chloropicrine ou de la phosphine peut donner lieu à des fortes concentrations de gaz et une raréfaction de l'oxygène; c'est le cas des générateurs de fumée et même des générateurs de brouillard dans lesquels on utilise des pesticides à forte toxicité et aussi de certains aérosols volatils. Quand on travaille dans une serre ou une champignonnière, il faut porter un masque à gaz autonome chaque fois que l'on traite avec ces substances toxiques, gaz, fumées, brouillards ou aérosols.

Autres vêtements de protection

Porter tous les vêtements de protection qui sont recommandés sur l'étiquette.

Conditions de travail

Faibles concentrations

On peut utiliser les masques à gaz à cartouche quand l'air ambiant contient des concentrations faibles de substances toxiques, gaz, vapeurs ou poudres provenant d'une désinfection du sol, d'un épandage de granulés, d'un poudrage ou d'une pulvérisation foliaire. Les pesticides appliqués de cette manière ont en général une toxicité faible ou modérée. S'adresser au vendeur d'accessoires de sécurité au travail pour choisir le masque qui convient.

Fortes concentrations

Il faut porter exclusivement un masque à gaz autonome comme par ex. le Scott Air Pack dans les cas ci-dessous en présence de fortes concentrations.

Il peut se produire de fortes concentrations de substances toxiques, gaz, vapeurs ou matière pulvérulente quand on travaille avec les pesticides dont la toxicité est extrême ou élevée, tels que :

1. Fumigation du grain
   bromure de méthyle
2. Fumigation du sol
   bromure de méthyle
   1,3-dichloropropène
   (Télone et Vorlex)

S'adresser au vendeur d'accessoires de sécurité au travail afin qu'il recommande un masque adapté à chacun de ces cas.

FUMIGANTS ET FUMÉES INSECTICIDES EMPLOYÉS SOUS ABRIS

Règles générales

Quand on utilise des fumigants, il faut porter des vêtements protecteurs spéciaux pour empêcher la contamination par la peau ou l'inhalation. Après le traitement, il faut fermer à clé le local que l'on vient de traiter et apposer à l'extérieur une pancarte signalant le traitement. Observer les instructions sur l'étiquette du produit en matière de ventilation des locaux traités, granges, entrepôts, cellules ou aires de stockage de grain et serres, avant d'autoriser le retour dans les lieux. IL FAUT ÊTRE PARFAITEMENT AU COURANT DES RISQUES ET DE LA TOXICITÉ QUE PRÉSENTE LE PESTICIDE QU'ON UTILISE.

Fumigants

Un phytotechnicien ne peut effectuer de fumigation à l'aide de bromure de méthyle, de bromure de méthyle + chloropicrine ou de phosphure d'aluminium pour traiter des serres, des caves, des entrepôts et des aires de stockage de grain qu'après avoir obtenu un permis délivré en application de la loi sur les pesticides.

Pour obtenir ce permis, on doit s'adresser au spécialiste des pesticides au bureau local du ministère de l'Environnement.

Quand on manipule du bromure de méthyle, il n'est pas recommandé de porter des gants car ceux-ci risquent d'enfermer du gaz contre l'épiderme. Il faut porter un respirateur à pression positive. Une autre personne portant une tenue de protection doit être présente pendant la durée de la fumigation. Se reporter à la page 17 pour connaître tous le détails de l'emploi du bromure de méthyle.

Quand on travaille avec du phosphure d'aluminium, il est recommandé de porter des gants de coton, ainsi qu'un respirateur avec cartouche contre les gaz acides. Une autre personne portant une tenue de protection doit être présente pendant la durée de la fumigation. Veiller à toujours lire l'étiquette du produit.
Pour plus de renseignements, se procurer dans les bureaux locaux du ministère de l'Environnement les publications «Methyl Bromide Structure Fumigation Procedures» et «Aluminum Phosphide Structure Fumigation Procedures».

COMPAGNIES ONTARIENNES DE MATÉRIAUX DE SÉCURITÉ FOURNISSANT DES VÊTEMENTS DE PROTECTION ET/OU DES APPAREILS RESPIRATOIRES POUR UNE PROTECTION À L'EXTÉRIEUR CONTRE CERTAINS HERBICIDES.

APPAREILS RESPIRATOIRES FABRIQUÉS PAR	
American Optical	AOCO Limited, filiale de American Optical Corporation, 60 Mobile Drive, Toronto M4A 2R7. Tél. : (416) 752-8780 Succursales : Hamilton et Belleville
H.S. Cover (York)	Levitt-Safety Ltd., 33 Laird Drive, Toronto M4G 3S9. Tél. : (416) 425-8700 Succursales : Kitchener, London, Ottawa, St. Catharines, Sarnia, Stoney Creek, Sudbury et Thunder Bay.
Kasco Helmets	The St. George Co., St-George N0E 1N0. Tél.: (519) 442-2046
Mine Safety Appliances	MSA Canada Inc., 148 Norfinch Drive, North York M3N 1X8. Tél. : (416) 667-9400
3M Occupational Health & Safety Products Div.	Safety Supply Canada, 90 West Beaver Creek Road, Richmond Hill (Toronto) I4B 1E7. Tél. : (416) 222-4111, 222-2111 Succursales : Hamilton, Kingston, Kitchener, London, St. Catharines, Sarnia, South Porcupine, Thunder Bay et Windsor.
North	Siebe-North Inc., 26 Dansk Court, Rexdale M9W 5V8. Tél. : (416) 675-2790
Racal Airmstream	Safety Supply Canada, 90 West Beaver Creek Road, Richmond Hill (Toronto) I4B 1E7. Tél. : (416) 222-4111, 222-2111 Succursales : Hamilton, Kingston, Kitchener, London, St. Catharines, Sarnia, South Porcupine, Thunder Bay et Windsor.
Safety House	Safety House of Canada Ltd., 1275 avenue Castlefield, Toronto M6B 1G4. Tél. : (416) 789-0631 Succursales : Kitchener, London, Orillia, Ottawa, St. Catharines et Stoney Creek.
Scott	Safety Supply Canada, 90 West Beaver Creek Road, Richmond Hill (Toronto) I4B 1E7. Tél. : (416) 222-4111, 222-2111 Succursales : Hamilton, Kingston, Kitchener, London, St. Catharines, Sarnia, South Porcupine, Thunder Bay et Windsor.
Survivair	Levitt-Safety Ltd., 33 Laird Drive, Toronto M4G 3S9. Tél. : (416) 425-8700 Succursales : Kitchener, London, Ottawa, St. Catharines, Sarnia, Stoney Creek, Sudbury et Thunder Bay.

Willson	**Safety Supply Canada, 90 West Beaver Creek Road, Richmond Hill (Toronto) I4B 1E7. Tél. : (416) 222-4111, 222-2111** **Succursales : Hamilton, Kingston, Kitchener, London, St. Catharines, Sarnia, South Porcupine, Thunder Bay et Windsor.**

Plusieurs des compagnies listées ci-haut ont des fournisseurs en plus des différentes succursales. Pour plus de détails sur les fournisseurs, contacter la compagnie de votre choix.

ENTREPOSAGE

1. Règles générales :

La loi provinciale sur les pesticides et le règlement 751 font obligation de ranger tous les pesticides hors de portée des enfants, des personnes irresponsables, des animaux d'agrément et du bétail. Les pesticides doivent être conservés dans un local fermant à clé à distance des aliments des humains ou du bétail. Il convient de ranger les herbicides à l'écart des autres pesticides pour éviter une contamination réciproque.

2. Règles particulières :

1. Les pesticides inscrits aux annexes 1, 2 et 5 de la loi doivent être conservés dans un local dont la ventilation débouche sur l'extérieur. Il faut poser à l'extérieur de chaque porte d'entrée une pancarte portant les mots «**Attention: Produits chimiques — Accès réglementé**» en grandes lettres majuscules. Seuls ont accès au local la personne qui en est responsable ou les personnes autorisées par cette dernière.
2. **Toujours garder les pesticides dans les contenants d'origine hermétiquement fermés. Ne jamais mettre des pesticides dans des contenants sans étiquettes.** Se reporter à la fiche du MAAO, Agdex 607, *Farm Storage of Pesticides.*
3. Dans les zones sujettes à inondation, il faut entreposer les engrais et les pesticides à un niveau supérieur à la ligne des eaux de crue afin d'éviter que ces produits ne contaminent les eaux. Comme on l'a déjà vu par le passé, la contamination de l'eau par ces produits chimiques peut atteindre gravement la santé des humains et des animaux domestiques, et nuire aux poissons et à la faune.

ÉLIMINATION DES CONTENANTS DE PESTICIDES ET DES MATÉRIAUX CONTAMINÉS

1. Il faut enterrer ou brûler les contenants de pesticides, le papier et tous les matériaux ayant servi à nettoyer des éclaboussures ou des déversements. Il faut veiller à ce que les gens et les animaux ne s'approchent pas de la fumée et à ce que celle-ci ne se dirige pas vers des bâtiments, des routes ou des chemins, ou tout endroit fréquenté.

2. Les contenants non rincés contiennent parfois jusqu'à 3 % du volume initial de produit. Si cette quantité de pesticide toxique est rejetée avec le contenant, elle présente un danger pour les personnes qui risquent de le manipuler ainsi que pour l'environnement (l'approvisionnement en eau par exemple). L'absence de rinçage constitue un gaspillage; pourquoi ne pas utiliser ces 3 % pour l'usage auquel le produit est destiné et pour lequel il a été acheté, à savoir lutter contre les ennemis des cultures.

Rincer tous les contenants de métal ou de verre trois fois, et verser l'eau de rinçage dans le réservoir du pulvérisateur. On peut aussi utiliser des dispositifs de rinçage pour percer un trou au fond du contenant et faciliter le transvasement de l'eau de rinçage dans le réservoir. Ce travail prend moins d'une minute. Le contenant rincé peut être broyé et enterré à une profondeur d'au moins 50 cm, à l'écart des cours d'eau ou des points d'eau potable.

INFORMATION MÉTRIQUE

LE SYSTÈME MÉTRIQUE

Unités de longueur

10 millimètres (mm) = 1 centimètre (cm)
100 centimètres (cm) = 1 mètre (m)
1000 mètres (m) = 1 kilomètre (km)

Unités de surface

100 m × 100 m = 10,000 m^2 = 1 hectare (ha)
100 ha = 1 kilomètre carré (km^2)

Unités de volume (cubiques)

Unités de volume (solides)

1000 millimètres cubiques (mm^3) = 1 cubique centimètre (cm^3)
1,000,000 cm3 = 1 mètre cubique (m^3)

Unités de capacité (liquides)

1000 millimètres (mL) = 1 litre (L)
100 L = 1 hectolitre (hL)

Unités de poids

1000 milligrammes (mg) = 1 gramme (g)
1000 g = 1 kilogramme (kg)
1000 kg = 1 tonne (t)
1 mg/kg = 1 partie par million (ppm)

Poids — équivalences de volume (pour l'eau)

(1,00 kg) 1000 grammes = 1 litre (1,00 L)
(0,50 kg) 500 grammes = 500 mL (0,50 L)
(0,10 kg) 100 grammes = 100 mL (0,10 L)
(0,01 kg) 10 grammes = 10 mL (0,01 L)
(0,001 kg) 1 gramme = 1 mL (0,01 L)

Équivalences — solides-liquides

1 cm^3 = 1 mL
1 m^3 = 1000 L

CONVERSIONS DES TAUX D'APPLICATION (APPROXIMATIVES)

métrique en impérial

litres par hectare × 0,09	= gallons par acre
litres par hectare × 0,36	= pintes par acre
litres par hectare × 0,71	= chopines par acre
millilitres par hectare × 0,015	= onces fluides par acre
grammes par hectare × 0,015	= onces par acre
kilogrammes par hectare × 0,89	= livres par acre
tonnes par hectare × 0,45	= tonnes par acre

Impérial en métrique

gallons par hectare × 11,23	= litres par hectare (L/ha)
pintes par acre × 2,8	= litres par hectare (L/ha)
chopines par acre × 1,4	= litres par hectare (L/ha)
onces fluides par acre × 70	= millitres par hectare (mL/ha)
tonnes par acre × 2,24	= tonnes par hectare (t/ha)
livres par acre × 1,12	= kilogrammes par hectare (kg/ha)
onces par acre × 70	= grammes par hectare (g/ha)

Équivalences de poids sec

Grammes, Kilogrammes/ Hectare	Onces, Livres/Acre (Approximatif)
100 grammes	= 1 1/2 onces
200 grammes	= 3 onces
300 grammes	= 4 1/4 onces
500 grammes	= 1,1 lb
700 grammes	= 10 onces
1,10 kilogrammes	= 2,2 lb
1,50 kilogrammes	= 1 1/2 lb
2,00 kilogrammes	= 1 3/4 lb
2,50 kilogrammes	= 2 1/4 lb
3,25 kilogrammes	= 3 lb
4,00 kilogrammes	= 3 1/2 lb
5,00 kilogrammes	= 4 1/2 lb
6,00 kilogrammes	= 5 1/4 lb
7,50 kilogrammes	= 6 3/4 lb
9,00 kilogrammes	= 8 lb
11,00 kilogrammes	= 10 lb
13,00 kilogrammes	= 11 1/2 lb
15,00 kilogrammes	= 13 1/2 lb

Équivalences (liquides)

Litres/Hectare	Gallons/Acre (Approximatifs)
50	= 5
100	= 10
150	= 15
200	= 20
250	= 25
300	= 30

TABLES DE CONVERSION — SYSTÈME IMPÉRIAL EN MÉTRIQUE

LONGUEUR

pouce	= 2,54 cm
pied	= 0,30 m
verge	= 0,91 m
mille	= 1,61 km

SURFACE

pied carré	= 0,09 m^2
verge carrée	= 0,84 m^2
acre	= 0,40 ha

VOLUME (sec)

verge cube	= ,076 m^3
boisseau	= 36,37 L

VOLUME (liquide)

once liquide (Imp.)	= 28,41 mL
chopine (Imp.)	= 0,57 L
gallon (Imp.)	= 4,55 L
gallon (U.S.)	= 3,79 L

POIDS

once	= 28,35 g
livre	= 453,6 g
tonne	= 0,91 tonne

PRESSION

livres au pouce carré	= 6,90 kPa

TABLES DE CONVERSION — SYSTÈME MÉTRIQUE EN IMPÉRIAL
(approximatives)

Longueur

1 millimètre (mm)	= 0,04 pouce
1 centimètre (cm)	= 0,40 pouce
1 mètre (m)	= 39,40 pouces
1 mètre (m)	= 3,28 pieds
1 mètre (m)	= 1,09 verges
1 kilomètre	= 0,62 mille

Volume (liquides)

1 millilitre (mL)	= 0,035 once fluide
1 litre (L)	= 1,76 chopine
1 litre (L)	= 0,88 pinte
1 litre (L)	= 0,22 gallon (Impérial)
1 litre (L)	= 0,26 gallon (U.S.)

Poids

1 gramme (g)	= 0,035 once
1 kilogramme (kg)	= 2,21 livre
1 tonne (t)	= 1,10 tonnes courtes
1 tonne (t)	= 2205 livres

Pression

1 kilopascal (kPa)	= 0,15 livres/pouce carré

Superficie

1 centimètre carré (cm^2)	= 0,16 pouce carré
1 mètre carré (m^2)	= 10,77 pieds carrés
1 mètre carré (m^2)	= 1,20 verges carrés
1 kilomètre carré (km^2)	= 0,39 mille carré
1 hectare (ha)	= 107,636 pieds carrés
1 hectare (ha)	= 2,5 acres

Volumes (solides)

1 centimètre cubique(cm^3)	= 0,061 pouce cubique
1 mètre cubique (m^3)	= 1,31 verges cubiques
1 mètre cubique (m^3)	= 35,31 pieds cubiques
1000 mètres cubique (m^3)	= 0,81 acre-pied
hectolitre (hL)	= 2,8 boisseaux

Vitesse

1 mètre par seconde	= 3,28 pieds à seconde
1 mètre par seconde	= 2,24 mille à l'heure
1 kilomètre par heure	= 0,62 mille à l'heure

Température

$°F = (°C \times 9/5) + 32$

$°C = (°F - 32) \times 5/9$

Le Collège de Technologie Agricole et Alimentaire d'Alfred

vous offre

DEUX PROGRAMMES DE DEUX ANS MENANT AU DIPLÔME D'ÉTUDES COLLÉGIALES EN :

- **TECHNOLOGIE AGRICOLE**
- **SUPERVISION DES SERVICES ALIMENTAIRES**
- **COURS PAR CORRESPONDANCE**

"LE COLLÈGE AU SERVICE DES FRANCOPHONES"

POUR TOUT RENSEIGNEMENT AU SUJET DES CONDITIONS D'ADMISSION ET DES PROGRAMMES, COMMUNIQUER AVEC

Ontario

LA DIRECTION
COLLÈGE DE TECHNOLOGIE AGRICOLE
ET ALIMENTAIRE D'ALFRED
C.P. 580
ALFRED (ONTARIO) K0B 1A0

TÉLÉPHONE (613) 679-2218

AGDEX 641

Tous les pesticides cités dans cette publication ont été homologués par le gouvernement fédéral, révisés par le Comité de l'Ontario sur les mauvaises herbes et classifiés par le ministère de l'Environnement d'après les connaissances des membres du Comité de l'Ontario sur les mauvaises herbes, en date du 10 novembre 1988.

Les informations présentées sur l'étiquette d'un pesticide concernant les taux et les méthodes d'application prévalent sur toute autre indication et, en cas de conflit entre la publication et l'étiquette d'un produit, cette dernière s'applique.

LIRE ATTENTIVEMENT ET SUIVRE TOUTES LES DIRECTIVES ET LES MISES EN GARDE SUR L'ÉTIQUETTE

Avec la publication de ce Guide, le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation ou le Comité de l'Ontario sur les mauvaises herbes n'offre aucune garantie et n'assume aucune responsabilité pour les pertes de culture, les pertes d'animaux, les risques pour la santé, la sécurité ou l'environnement causés par l'utilisation d'un pesticide mentionné dans cette publication.

DÉCLARATION DE PRINCIPE

Les conditions atmosphériques et autres facteurs influencent l'efficacité des pesticides et la probabilité de dommages aux plantes par les produits chimiques. Consulter l'étiquette du produit et toute autre information pour connaître la compatibilité de celui-ci avec d'autres substances, l'effet des basses ou hautes températures, les conditions d'assèchement médiocres, etc. Les poudres mouillables ou solubles (WP ou SP) sont généralement moins dommageables pour les plantes que les concentrés liquides (EC, SC et F).

Un certain nombre de marques de commerce sont mentionnées dans les calendriers de régie offerts au producteur mais cela n'est ni une approbation du produit ni une suggestion que des produits similaires ne sont pas efficaces.

Les recommandations de pesticides sont révisées chaque année par le Comité de l'Ontario sur les mauvaises herbes. **Les éditions précédentes deviennent alors périmées.**

Pour de plus amples informations ou pour des clarifications sur les recommandations, communiquer avec le personnel du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation de l'Ontario (voir page 197).

HOMOLOGATION FÉDÉRALE ET CLASSIFICATION PROVINCIALE

La loi des pesticides de l'Ontario et le règlement 751, administrés par le ministère de l'Environnement, défend la vente et l'utilisation de produits antiparasitaires à moins qu'ils ne soient homologués par la loi fédérale des herbicides et classifiés sous la loi provinciale des herbicides et placés sous l'une des 6 classifications du règlement ontarien.

Homologation fédérale

Il y a trois catégories :

1. **Homologation complète**
   Implique que tous les départements fédéraux concernés dans le processus d'homologation ont convenu que l'ensemble des données était acceptable au moment de l'homologation.

2. **Homologation temporaire**
   Indique qu'il y a un manque d'informations techniques et scientifiques pour obtenir l'homologation complète. Les homologations temporaires expirent le 31 décembre de chaque année et on doit homologuer de nouveau les produits si on désire qu'ils soient disponibles pour utilisation l'année suivante.

3. **Homologation temporaire (classe restreinte)**
   Indique qu'il y a un urgent besoin de l'herbicide concerné mais que les études sur la sécurité du produit sont incomplètes. De telles homologations expirent le 31 décembre de chaque année et on doit homologuer de nouveau les produits si on désire qu'ils soient disponibles l'année suivante. Un herbicide qui possède présentement une homologation temporaire (classe restreinte) est GOAL (oxyfluorfen). Ce produit pourrait ou non être disponible en 1988.

Classification provinciale

Les herbicides sont classifiés en 6 catégories dans le règlement 751 selon leur toxicité, le risque pour l'environnement ou la santé, la persistance de l'ingrédient actif ou de ses métabolites, la concentration et l'usage. Ce système de classification donne un système de base pour réglementer la distribution, la disponibilité et l'utilisation des produits antiparasitaires en Ontario.

On a récemment établi une procédure pour améliorer le processus de classification des herbicides en créant une classe de produits à «statut temporaire». Ces produits sont proposés par le Ministre pour être inclus dans la classification du règlement 751, et la proposition est publiée dans le *Ontario Gazette*. Toute personne qui vend ou utilise un tel produit comme s'il était dans la classification spécifiée, échappe à l'interdiction de vendre ou d'utiliser un produit non-classifié.

Les herbicides possédant en ce moment l'homologation temporaire ou l'homologation temporaire (classe restreinte) pourraient ou non être classifiés et disponibles en Ontario en 1988.

Pour les derniers renseignements sur le statut légal de tout pesticide, communiquer avec la Section des produits chimiques agricoles et industriels, Direction de la coordination des polluants dangereux, ministère de l'Environnement (téléphone (416) 323-5095).

MESURES D'URGENCE ET PREMIERS SOINS EN CAS D'EMPOISONNEMENT PAR LES HERBICIDES

Il faut être familier avec les produits chimiques que l'on utilise. Garder une liste des noms communs en cas d'accidents ou d'urgences. On peut retrouver cette information sur l'étiquette du produit ou à l'intérieur de cette publication.

Si un herbicide est venu en contact avec la peau ou a été répandu sur les vêtements, enlever le vêtement et laver la peau avec de l'eau tiède et du savon.

Si un herbicide est venu en contact avec les yeux, les rincer abondamment avec de l'eau propre.

Si on croit qu'une personne, par suite d'une exposition à un herbicide, a été empoisonnée par absorption, inhalation ou contact avec la peau ou les yeux, lire l'étiquette sur l'emballage et donner les premiers soins décrits.

IMMÉDIATEMENT APRÈS AVOIR DONNÉ LES PREMIERS SOINS RECOMMANDÉS, ENVELOPPER LE PATIENT DANS UNE COUVERTURE OU UN MANTEAU ET LE TRANSPORTER RAPIDEMENT À L'HÔPITAL LE PLUS PROCHE. PRENDRE AVEC VOUS LA LISTE DES NOMS COMMUNS CHIMIQUES. IDENTIFIER CEUX QUI ONT ÉTÉ UTILISÉS.

SI UNE PERSONNE EST TROUVÉE INCONSCIENTE OU PERD CONNAISSANCE, APPELER UNE AMBULANCE IMMÉDIATEMENT.

DES CONSEILS D'URGENCE SUR L'EMPOISNNEMENT PAR LES PESTICIDES PEUVENT ÊTRE OBTENUS EN APPELANT À UN CENTRE D'INFORMATION SUR LES POISONS : LES NOMS ET LES NUMÉROS DE TÉLÉPHONE SONT ÉNUMÉRÉS SOUS LA RUBRIQUE «NUMÉROS D'URGENCE» SUR LA PREMIÈRE PAGE DE CHAQUE ANNUAIRE TÉLÉPHONIQUE.

REMPLIR CE QUI SUIT :
LE NUMERO DE TELEPHONE DE MON CENTRE LOCAL D'INFORMATION SUR LES POISONS EST : _____

RV-11-88-4M
©Imprimeurs de la Reine pour l'Ontario, 1988
ISSN 0836-1088